

Die römische Töpferei
Bastion Sterntor / St. Maria in Bonn

- Vergleichende Studie zu Töpferöfen für Gebrauchskeramik -

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt
der Philosophischen Fakultät
der Universität zu Köln

von
Rut Wirtz aus Bonn
1998



Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Grabungsgelände von Westen
Zustand nach Beendigung der Ausgrabung im November 1996

Vorwort

Im November 1995 begann der Abriß des alten Bonner Gefängnisses auf dem Grundstück Wilhelmstraße 19-21, das der geplanten Vergrößerung des Amts- und Landgerichts zum Opfer fiel (Abb. 1). Bei der Planung wurde auf das Baudenkmal Bastion Sterntor / St. Maria, in dessen Mauern sich das Gefängnisgebäude befand, Rücksicht genommen. Der projektierte Bau einer Tiefgarage innerhalb dieser Mauern machte die Untersuchung des gesamten Bastionskörpers erforderlich. Hierbei sollten Erkenntnisse über die beim Bastionsbau angewandte Technik und die Gestaltung und Nutzung des Innenraums gewonnen werden.

Die Ausgrabung, der die archäologische Betreuung der Abrißarbeiten auf der Bastion voranging, begann am 1. März und endete am 30. September 1996. Das herausragende Ergebnis dieser Ausgrabung war die Entdeckung römischer Töpferöfen mit der dazugehörigen Scherbenmasse, die das Produktionsspektrum repräsentierte. Diese Überreste eines Handwerksbetriebs aus der 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zeichneten sich neben ihrer guten Erhaltung durch ihren Standort aus.

Der Bastionskörper bestand aus einem Block nahezu ungestörten Sediments, in dem sich ein Abschnitt der die Bonner Besiedlungsgeschichte stets maßgeblich beeinflussenden Gummen erhalten hatte. Noch bis in das letzte Jahrhundert hinein waren diese Fließrinnen, die vom Rheinverlauf der letzten Kaltzeit herrühren, z.T. wasserführend und sumpfig. Entsprechend eignete sich das Ufer eines solchen Gummenabschnitts auch besonders gut für den Betrieb einer Töpferei: einmal zur Gewährleistung der ständig benötigten Wasserzufuhr für die Töpfer, zum zweiten aus Sicherheitsgründen.

Der Schwerpunkt des vorliegenden Textes ist die wissenschaftliche Bearbeitung der Überreste der römischen Töpferei. Hierbei werden die Öfen im einzelnen beschrieben und nach technologischen Merkmalen klassifiziert. Die Datierung der Öfen erfolgt ausschließlich durch die Bestimmung der unmittelbar in Ofenelementen eingebauten Keramik. Das Produktionsspektrum der Töpferei wird anhand des Fundmaterials aus einer vollständig ausgegrabenen Arbeitsgrube eines Ofens vorgestellt.

Nach einer Zusammenstellung der Bonner Töpferöfen soll ein Vergleich von Brennanlagen aus Niedergermanien, Obergermanien und der Belgica Aufschlüsse über die Ausformung römischer Ofentypen von der augusteischen Zeit bis in das 4. nachchristliche Jahrhundert bringen.

Neben den Töpferöfen und dem zugehörigen Fundmaterial konnten aber auch Befunde aus dem 2. nachchristlichen Jahrhundert sowie aus dem 17. Jahrhundert und aus preußischer Zeit dokumentiert werden, wobei die beiden letzteren mit der Erbauung der Bastion, bzw. der der preußischen Haftanstalt, zusammenhängen.

Der Fundplatz, der bei der Ausgrabung 1996 erschlossen wurde, konservierte wichtige Stationen der Geschichte der Stadt Bonn bis in unsere Zeit. Innerhalb der Mauern einer frühneuzeitlichen Bastion hatte sich ein römischer Handwerksbetrieb in seinem ursprünglichen geologischen Umfeld unter einem preußischen Gefängnisbau erhalten. Da dieses historische Ensemble nun der Stadtentwicklung zum Opfer gefallen ist, soll vorliegende Arbeit auch leisten, die Geschichte dieser ehemaligen historischen „Freifläche“ nachvollziehbar zu erhalten. Diesem Ansatz folgend werden zum besseren Verständnis der neuzeitlichen Befunde auch die historischen Quellen zum Fundort im Eingangskapitel ausführlich behandelt.

Meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Heinz-Werner Dämmer, bin ich für sein Interesse, Anregungen und Kritik - aber auch praktische Hilfestellungen - bei der Abfassung dieser Arbeit zu großem Dank verpflichtet. Für die umfangreichen grafischen Arbeiten bedanke ich mich bei Herrn Hartwig Schluse (Köln).

Frau Marlene Kaiser M.A. (Bonn) verdanke ich zahlreiche fachliche Hinweise und Diskussionen.

Diese Arbeit hätte nicht fertiggestellt werden können ohne die engagierte und sorgfältige Mithilfe von Frau Dagmar Berthold M.A. bei Korrektur und Layout.

Bonn-Beuel im Februar 1998

FÜR LUKAS

Die vorliegende Arbeit ist die ungekürzte, nicht überarbeitete Fassung meiner Dissertation, die der Phil. Fakultät der Universität zu Köln 1998 vorgelegen hat.

März 2007

Dr. Rut Wirtz
Kreuzherrenstraße 100
53227 Bonn

fundort@ausgrabung.de



Abb. 1 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ansicht der Bastion mit Gefängnisgebäude von Südwesten im August 1995

Inhaltsverzeichnis

1.	Der Fundort	1
<u>1.1</u>	<u>Darstellung der historischen Quellen</u>	1
<u>1.2</u>	<u>Die Ausgrabung Ov 95/1010 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria</u>	11
1.2.1	Geologische Ergebnisse	11
1.2.1.1	Die Gumme	15
1.2.2	Archäologische Ergebnisse	19
1.2.2.1	1862-1864 Justizvollzugsanstalt	23
1.2.2.2	1658-1664 Bastion Sterntor / St. Maria	23
1.2.2.3	Römerzeit	31
2.	Die römische Töpferei	38
<u>2.1</u>	<u>Die Öfen - Beschreibung der Befunde und der zugehörigen Funde</u>	38
2.1.1	Ofen Stelle 7 (mit Arbeitsgrube Stelle 8 / Stelle 25 A)	38
2.1.2	Ofen Stelle 13 (mit Baugrube Stelle 26, Arbeitsgrube Stelle 37)	49
2.1.3	Ofen Stelle 15	59
2.1.4	Ofen Stelle 17 (mit Arbeitsgrube Stelle 24)	62
2.1.5	Öfen Stellen 18, 27, 29, 30 und 31	70
2.1.6	Ofen Stelle 19	88
2.1.7	Ofen Stelle 50	97
2.1.8	Ofen Stelle 81 (mit Arbeitsgrube Stelle 16)	100
2.1.9	Sonstige Befunde der Töpferei	106
<u>2.2</u>	<u>Die Töpferei - Produktion und Zeitstellung</u>	114
2.2.1	Die Produktpalette	114
2.2.2	Stratigraphische Anhaltspunkte und die Keramik aus den Öfen	124
<u>2.3</u>	<u>Die Töpferei Bastion Sterntor / St. Maria und die Bonner Töpferöfen - Zusammenfassung</u>	129
2.3.1	Die Töpferei Bastion Sterntor / St. Maria	129
2.3.2	Die Bonner Töpferöfen	139
3.	Vergleichende Studie zu Töpferöfen aus Niedergermanien, Obergermanien und der Belgica	150
<u>3.1</u>	<u>Augusteische Zeit</u>	153
<u>3.2.</u>	<u>1. Jahrhundert n. Chr.</u>	156
<u>3.3.</u>	<u>2. Jahrhundert n. Chr.</u>	163
<u>3.4.</u>	<u>2./3. Jahrhundert n. Chr.</u>	168

<u>3.5.</u>	<u>4. Jahrhundert n. Chr.</u>	171
<u>3.6.</u>	<u>Ergebnis</u>	172
4.	Zusammenfassung	180
5.	Kataloge	183
<u>5.1</u>	<u>Befundkatalog der Ausgrabung Ov 95/1010 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria</u>	183
<u>5.2</u>	<u>Katalog der Keramik aus der Arbeitsgrube Stelle 24 und Mengenanalyse</u>	200
<u>5.3</u>	<u>Katalog der Töpferöfen aus den Vergleichsfundorten</u>	215
5.3.1	Augusteische Töpferöfen	217
5.3.1.1	Haltern	217
5.3.1.2	Xanten	220
5.3.1.3	Beckinghausen	223
5.3.1.4	Bonn	225
5.3.1.5	Lahnau-Waldgirmes	226
5.3.1.6	Trier	228
5.3.1.7	Dangstetten	229
5.3.1.8	Windisch	230
5.3.2	Töpferöfen des 1. Jahrhunderts n. Chr.	232
5.3.2.1	Nijmegen	232
5.3.2.2	Berg en Dal	233
5.3.2.3	Moers-Asberg	234
5.3.2.4	Neuss	236
5.3.2.5	Heerlen	238
5.3.2.6	Köln	241
5.3.2.7	Weilerswist	267
5.3.2.8	Niederberg-Friesheim	268
5.3.2.9	Bonn	271
5.3.2.10	Remagen	272
5.3.2.11	Mainz	274
5.3.2.12	Trier	279
5.3.2.13	Rheinzabern	283
5.3.2.14	Augst	286
5.3.3	Töpferöfen des 2. Jahrhunderts n. Chr.	296
5.3.3.1	Nijmegen	296
5.3.3.2	Berg en Dal	300
5.3.3.3	Xanten	302
5.3.3.4	Mönchengladbach	306
5.3.3.5	Heerlen	309
5.3.3.6	Köln	310
5.3.3.7	Bonn	323
5.3.3.8	Mainz	326

5.3.3.9	Schwarzenbach	327
5.3.3.10	Rheinzabern	330
5.3.3.11	Benningen	331
5.3.3.12	Kaiseraugst	334
5.3.3.13	Augst	335
5.3.4	Töpferöfen des 2./3. Jahrhunderts n. Chr.	338
5.3.4.1	Soller	338
5.3.4.2	Weißenthurm	340
5.3.4.3	Trier	343
5.3.4.4	Rheinzabern	344
5.3.4.5	Kaiseraugst	345
5.3.4.6	Augst	346
5.3.5	Töpferöfen des 4. Jahrhunderts n. Chr.	348
5.3.5.1	Bedburg	348
5.3.5.2	Speicher-Herforst	350
6.	Literatur	352
7.	Abbildungsnachweis	369
8.	Tafeln	373

- - -

1. Der Fundort

1.1 Darstellung der historischen Quellen

Der Grundriß der Bastion Sterntor / St. Maria¹ ist heute noch in den Grundstücksgrenzen des Amts- und Landgerichts mit der ehemals westlich vorgelagerten Haftanstalt nachzuvollziehen² (Abb. 2). Die Bastionsmauern stehen als Baudenkmal unter Schutz³. Längs der Bastionsmauern ist im Verlauf der Straße Annagraben, deren Niveau im Verhältnis zum Innenhof des Amts- und Landgerichts etwa 5 m tiefer liegt, der barocke Festungsgraben im Stadtbild sichtbar geblieben⁴.

Die Bastion Sterntor wurde in den Jahren 1658-1664 unter Kurfürst Max Heinrich⁵ errichtet. Der Bau erfolgte im Rahmen des Ausbaus der Westfront des Bonner Befestigungsgürtels unmittelbar nach der Errichtung des Werks Heinrich⁶ (Abb. 3). Beide Bastionen sind vergleichbar mit der mindestens 14 Jahre älteren Bastion Maximilian, die 1983 bei den Ausschachtungsarbeiten für das Cassiuscenter freigelegt und teilweise untersucht werden konnte⁷.

Das Schicksal der Bastion Sterntor nach ihrer Fertigstellung 1664 soll im folgenden unter dem Aspekt der Besiedlungsgeschichte des Geländes beschrieben werden. Die Mauern und der Bastionskörper wurden weder bei kriegerischen Auseinandersetzungen beschädigt, noch einem Um- oder Neubau unterworfen. Auch die Schleifung der Bonner Befestigungswerke unter Kurfürst Joseph Clemens in den Jahren 1717/1718 überstand die Bastion unbeschadet.

Bis 1762 befand sich die Bastion in kurfürstlichem Besitz. Eine Nutzung ist für den Zeitraum zwischen 1717/18 und 1762 nicht nachweisbar. Für die Folgezeit kann die Geschichte des Bastionsgeländes anhand von Prozeßakten aus dem Jahr 1861 nachvollzogen werden⁸. Anläßlich eines Rechtsstreits über Eigentumsverhältnisse an der Bastionsmauer wurden diesbezügliche Unterlagen zusammengestellt, die sich heute im Hauptstaatsarchiv in Düsseldorf befinden⁹. Danach verließ Kurfürst Max Friedrich¹⁰ das Grundstück 1762 dem Hofkammerrat und Kriegskommissar Johann Baptist Broggia in Erbpacht. Broggia errichtete wahrscheinlich das Gebäude, das auf dem nach 1777 datierten Sandfortplan¹¹ zu sehen und als erstes Bauwerk überliefert ist. Etwa im Zentrum des Bastionsgeländes ist hier ein rechteckiger Grundriß mit einem halbrunden Vorbau an der Westfront zu erkennen.

¹ Die Bastion Sterntor wurde im Jahr 1702 durch die Franzosen in Bastion St. Maria umbenannt.

² Flur 65/97, 216, 244; r 2577500 / h 5623100.

³ BodendenkmalNr. 037; Kreis: freie Stadt Bonn; Gemeinde: Stadt Bonn; Regierungsbezirk: Köln; Kennziffer: 314 000.

⁴ Gemittelte Höhe Innenhof 58,20 m ü NN; gemittelte Höhe Annagraben 53,20 m ü NN.

⁵ Kurfürst von Köln 1650-1688.

⁶ Im heutigen Stadtplan ist die Front der Bastion noch im Verlauf des Florentiusgrabens zu verfolgen.

⁷ Siehe hierzu Bonner Jahrb. 185, 1985, 491-493 mit Abb. 39.

⁸ Siehe hierzu und zur weiteren Entwicklung M. Euskirchen, Historisch-kartographische Untersuchung des Grundstücks Bonn, Wilhelmstraße 19-21 (Landgericht und Justizvollzugsanstalt), Manuskript, 1995, 7 ff.

⁹ Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, 1179 Reg. Köln, Bd. 2, Blatt B I 6508.

¹⁰ Kurfürst von Köln 1761-1784.

¹¹ Stadtarchiv Bonn, Ba 79.

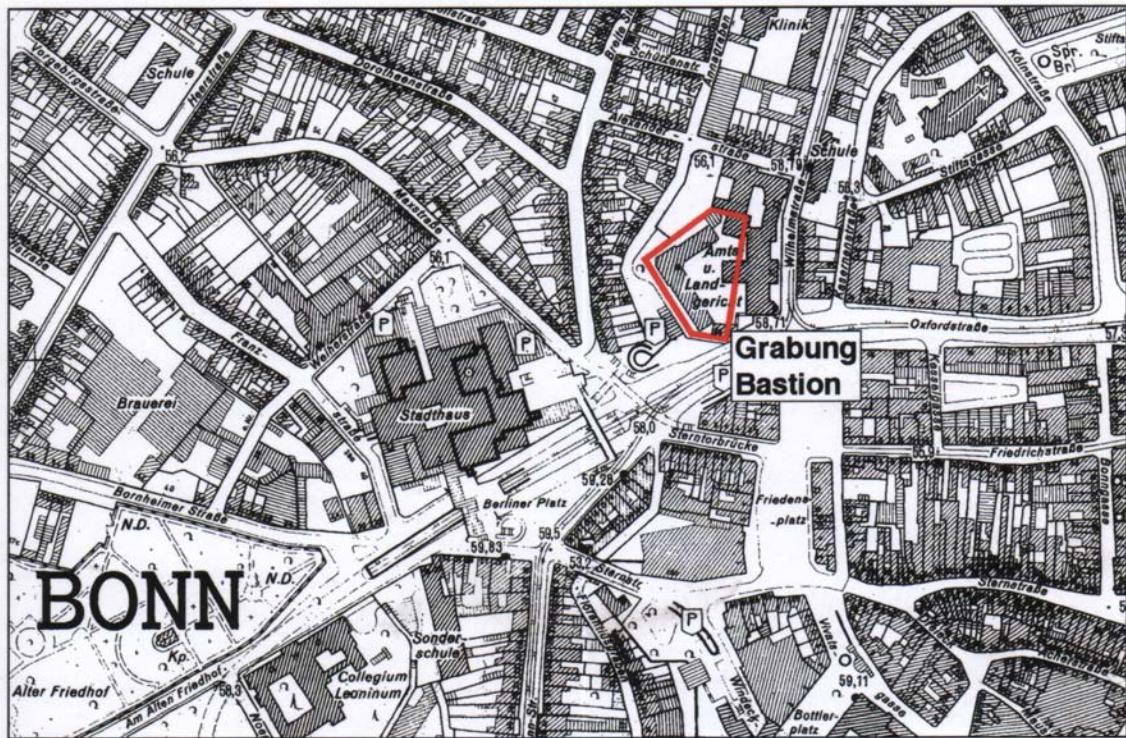


Abb. 2 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Lageplan, M. 1:5000

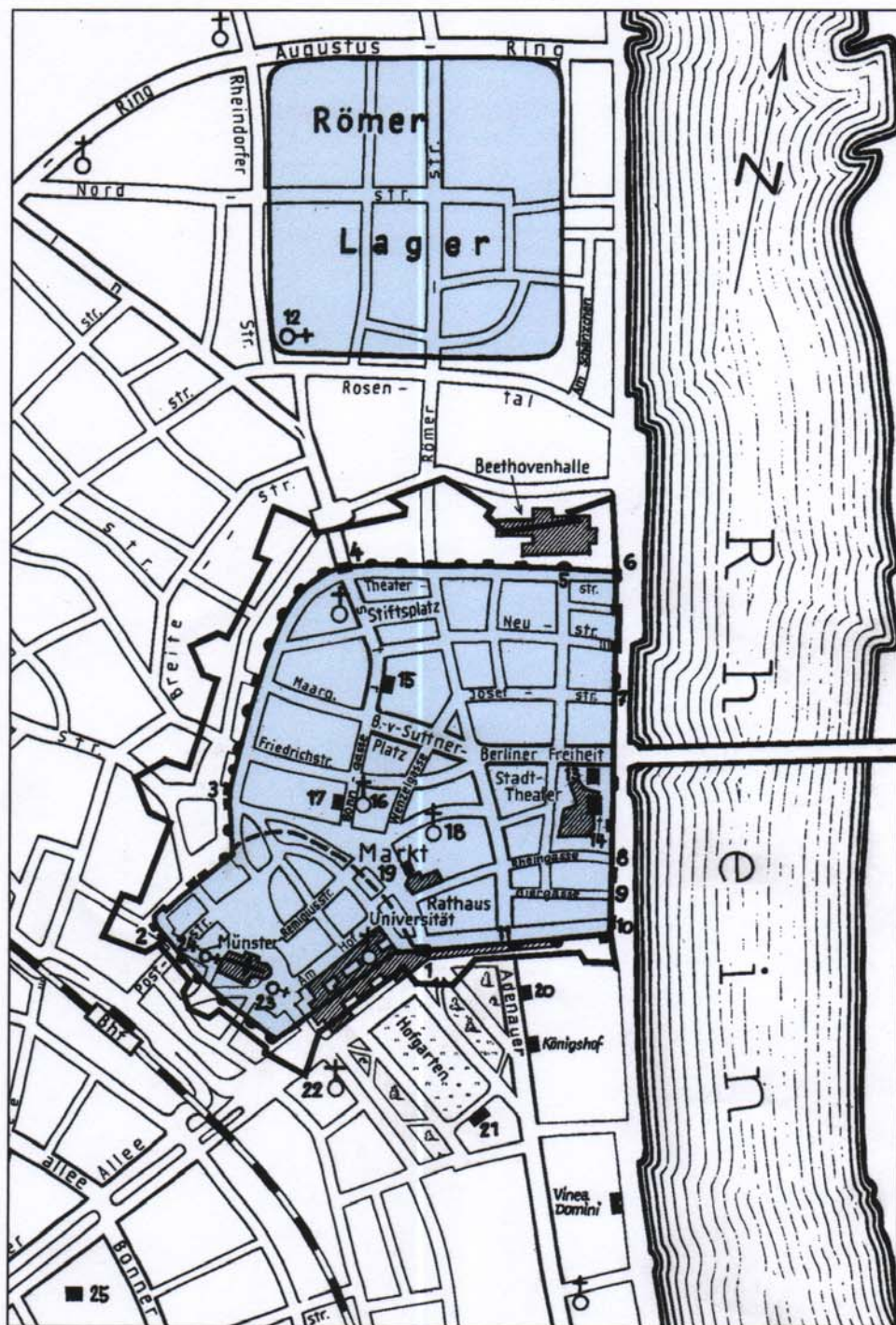


Abb. 3 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan der Befestigungsanlagen der Stadt Bonn nach I. Riemer, Altes Bonn,
Bonn 1989

Das Grundstück samt Bebauung ging nach einer ungesetzlichen Transaktion Broggias - er verkaufte das von ihm nur gepachtete Objekt 1781 an Gottfried Syassen - 1788 wieder in kurfürstlichen Besitz über.

Kurfürst Max Franz¹² ließ das bestehende Gebäude zum anatomischen Theater umbauen und einen botanischen Garten anlegen. Im Jahr 1789 übereignete er beides der kurfürstlichen Universität. Nach dem Einmarsch der Franzosen im Rheinland wurde diese 1798 aufgehoben. Anatomie und Botanischer Garten fielen der im Jahr 1800 gegründeten Centralschule - dem Bonner Lycée¹³ - zu.

Ein Bericht über den Zustand der Bonner Befestigungswerke bestätigt, daß „der botanische Garten mit dem Anatomiehaus“ im Jahr 1816 noch bestand¹⁴. Nach der Gründung der preußischen Friedrich-Wilhelm-Universität 1818 wird das ehemalige Bastionsgelände an die Universität zurückerstattet. Dem bei diesem Anlaß erstellten Überschreibungsvertrag von 1819 und einer im Jahr 1821 durchgeführten Registrierung der Bonner Festungsreste zur Abschätzung zukünftiger Regreßansprüche können wir Beschreibungen des damaligen Gebäudebestandes entnehmen. Das Anatomiegebäude verfügte über Erdgeschoß und 1. Etage, war „ganz aus Stein erbaut und mit Schiefer gedeckt“¹⁵. Das Titelblatt der „Rede über die Zergliederungskunst“, die anläßlich der Eröffnung der neuen Anatomie gehalten und anschließend gedruckt wurde, zeigt eine Ansicht des Gebäudes (Abb. 4). In der Gebäudemitte befand sich der von einer Kuppel überwölbte anatomische Hörsaal¹⁶. Neben dem Anatomiegebäude stand auf dem Grundstück auch das eingeschossige Haus des Anatomiedieners, das als „in Stein gebautes, mit Ziegeln bedecktes Wohnstübchen“¹⁷ beschrieben wird. Die Anatomie wurde von einem terrassenförmig ansteigenden botanischen Garten eingefäßt, zu dem auch beheizbare Gewächshäuser gehörten.

¹² Kurfürst von Köln 1784-1801.

¹³ D. Höroldt, Stadt und Universität. Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bonn, Band 6, 1969.

¹⁴ Stadtarchiv Bonn, Pr. 1360 vom 5. Februar 1816.

¹⁵ Nach dem Überschreibungsvertrag aus dem Jahr 1819; Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, 1179 Reg. Köln, ohne Blattnummer vom 27.1.1819:

- Section E, Partie 2, Nr. 824 = Anatomiegebäude
- Section E, Partie 2, Nr. 825 = Haus des Anatomiedieners
- Section E, Partie 2, Nr. 823 = botanischer Garten.

Abweichend von diesen Angaben verzeichnet die „Registrierung der sämtlichen in Nutzung befindlichen Grundstücke auf den Wällen und Gräben der alten Festungsbauten von Bonn“ (Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, Landratsamt Bonn 8, Blatt-Nummer 38 und 39 vom 21. Dezember 1821) den Gebäudebestand auf dem ehemaligen Bastionsgelände:

- Section E, Nr. 829 = Haus mit Stockwerk und 1. Etage, (Anatomiegebäude?), 26 Fuß lang und 22 Fuß breit (8,164 m x 6,908 m = 56,40 qm)
- Section E, Nr. 823 = Garten, 67 ar, 40 centiar (= 6740 qm) mit einem Gartenhäusschen (, vermutlich auf der französischen Katasterkarte von 1812/13/19, die beiden Schriftstücken zugrunde liegt, in der Nordostecke des Grundstücks abgebildet.
- Section E, Nr. 826 = „Haupthaus“, 1 ar, 0,2 centiar (= 102 qm).

Dieses letztgenannte „Haupthaus“, das „ungefähr der Grundfläche des Viehmartes gleich (steht) und als unbeschädigt angenommen (wird)“ erscheint in o.g. Vertrag von 1819 nicht. Eine eindeutige Ansprache der ehemaligen Anatomie ist nicht möglich.

¹⁶ Zum Anatomiegebäude siehe H. Wolff, Die medizinische Fakultät der kurfürstlichen Akademie und Universität Bonn, Bonner Mitteilungen, Heft 19, 1940, 26 und Anm. 64.

¹⁷ Siehe Anm. 15

REDE
über die
ZERGLIEDERUNGS-
KUNST

bey der Eröffnung
DES NEUEN ANATOMISCHEN GEBÄUDES

VON

Jof. Claudius Rougemont

Dr. der Arzneywissenschaft, ordentlichen und öffentlichen Lehrer der Zerglie-
derungs- und Wundarzneykunde auf der hohen Schule zu Bonn
im Jahr 1789.



Bonn. gedruckt bey Joh. Frid. Abshoven, Universitäts-Buchdrucker.

Abb. 4 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ansicht des Anatomiegebäudes von Westen

Der Plan von B. Hundeshagen aus den Jahren 1819/20 zeigt mehrere Gartensegmente (Abb. 5). Der südliche Bereich des Grundstücks wurde von einem geometrisch gestalteten, durch einen Kreuzweg erschlossenen Garten eingenommen. An den Längsseiten dieses Gartens sind Grundrisse von Gebäuden dargestellt, bei denen es sich möglicherweise um die o.a. Gewächshäuser handelt. Ein Mittelweg teilte den westlichen Gartenabschnitt, der bedingt durch die Begrenzungsmauer der Bastion eine dreieckige Form hatte. Entlang der Facen und Flanken sind auf der Stadtseite des Bollwerks terrassenförmige Aufhöhungen eingezeichnet.

Ein vermutlich zeitgenössischer Text¹ beschreibt neben den einwandfrei auf dem Plan von Hundeshagen und auch auf der Darstellung der Anatomie² zu identifizierenden Terrassen einen sog. Bastionsgarten, der den botanischen Garten ergänzte, und von dem aus man einen Ausblick bis auf das Siebengebirge hatte. Dieser Bastionsgarten befand sich möglicherweise auf den Überresten der Krone des oberen Walls, dessen Erdreich wahrscheinlich auch für die Anlage der Gartenterrassen benutzt worden ist. Der Plan von Hundeshagen zeigt hier und auf den äußeren Böschungen Bepflanzung, nicht jedoch die nach der zeitgenössischen Beschreibung vorhandenen, im Bastionsgarten gelegenen Gewächshäuser. Das solchermäßen gestaltete und bebaute Gelände befand sich bis 1823 im Besitz der Universität und war an einen Mann namens Crämer verpachtet.

Der Kaufvertrag, der 1826 zwischen dem nachfolgenden Besitzer Premier-Lieutenant und Rechnungsführer des Königlich-Preußischen 7. Ulanenregiments in Bonn Carl Lehmann und dem Geheimen Justizrat und Professor Dr. Ferdinand Mackeldey - dessen Familie bis 1853 Eigentümerin der ehemaligen Sterntorbastion blieb - geschlossen wurde, enthielt wiederum eine Bestandsaufnahme des Geländes³. Im Kaufvertrag wurde für das Jahr 1830 folgender Bestand aufgeführt:

- „.... 1 der Garten innerhalb seiner gegenwärtigen Grenzen
 2 das darin vom Verkäufer neu erbaute Wohnhaus
 3 das neu erbaute Stallungsgebäude nebst dem dazustößenden Pavillon
 4 ein diesem gegenüber isoliert liegender Pavillon...“

Vermutlich handelt es sich bei dem abgebildeten neuen Südflügel des Anatomiegebäudes um das von Carl Lehmann neu erbaute Wohnhaus (2). Anstelle des ehemaligen Gartenhauses in der Nordostecke des Grundstücks⁴ tritt das neue Stallungsgebäude (3) und „diesem gegenüber isoliert“ ein weiteres Gebäude (4) an der südlichen Grundstücksgrenze. Das ehemalige Wohnhaus des Anatomiedieners erscheint im Gebäudebestand zu dieser Zeit nicht mehr.

Im Zuge der aus Raummangel notwendig gewordenen Stadterweiterung konstituierte sich in den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts der „Verein zur Erweiterung und Verschönerung der Stadt Bonn“. 1827 führte die Stadt ein öffentliches Verfahren zur Feststellung der

¹ „Beschreibung des botanischen Gartens in Bonn“, Stadtarchiv Bonn, Alt-Bonn 17, Nachlaß von Gerolt; 1797/98?

² Siehe Abb. 4.

³ Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, 1180 Reg. Köln, ohne Blattnummer vom 12. Oktober 1826.

⁴ Siehe Anm. 15 Französische Katasterkarte von 1812-13/19; Section E, Nr. 823 - Garten mit einem Gartenhäusschen.



Abb. 5 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Bastionsgelände nach dem „Topographisch-architectonischen Plan der Stadt Bonn und Umgebung“
 von B. Hundeshagen 1819/20

Besitzverhältnisse an den Grundstücken auf dem ehemaligen Festungsgelände durch⁵. Die Ergebnisse wurden als Grundlage für die bei Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen anstehenden Entschädigungsverhandlungen benötigt.

In diesem Zusammenhang wurde für das Gelände der ehemaligen Bastion Sterntor im Jahr 1829 ein Gutachten erstellt, in dem die „Erweiterungs- und Verschönerungsmaßnahmen“ und die dafür zu zahlende Entschädigungssumme festgesetzt wurden⁶. Diesem Gutachten gingen zweijährige Streitigkeiten zwischen dem Grundstückseigner Mackeldey und der Stadt voraus. Festgelegt wurde eine Planierung des Geländes von der Front des Wohnhauses bis zur östlichen Grundstücksgrenze auf das Niveau der neu angelegten Wallstraße (heute Wilhelmstraße). Weiterhin wurde der Abriß der in diesem Bereich befindlichen Umfassungsmauer und ein anschließender Neubau derselben bestimmt⁷. Schließlich sollten „das Vorderhaus mit einem Teil des unmittelbar angrenzenden Stallgebäudes niedergelegt werden“. Der Abbruchschutt und das abplanierte Erdreich wurden in den Stadtgraben verfüllt.

Es ist kein detaillierter Plan überliefert, der die Bebauung des Grundstücks in Mackeldeyschem Besitz abbildet. Einige Veränderungen von Gartenanlage und Bebauung sind jedoch zeitgenössischen Stadtplänen zu entnehmen. Ein Plan aus dem Jahr 1839⁸ zeigt die nunmehr planierte südliche Grundstückshälfte, die von einem neu angelegten Landschaftsgarten eingenommen wird. Das Stallgebäude an der nördlichen Grenzmauer erscheint im Vergleich zu früheren Abbildungen ebenfalls baulich verändert. Besonders auffallend ist aber der Ausbau der ehemaligen Anatomie zu einer hufeisenförmigen Anlage, die sich zur Bastionsspitze hin öffnet. Nur die Gartenanlage wurde in der Zeit um 1845 noch einmal verändert.

Im Jahr 1849 wurde der Stadt Bonn ein Landgericht für die Kreise Bonn, Euskirchen, Rheinbach, Sieg und Waldbröhl zugesprochen. Die Wahl des Standortes für das neu zu errichtende Gerichtsgebäude⁹ fiel 1853 auf das Gelände der ehemaligen Bastion Sterntor, das zusätzlich noch Platz für den Bau eines Untersuchungsgefängnisses bot. Der Kaufvertrag, der 1853 zwischen den Erben Mackeldeys und der Stadtgemeinde Bonn geschlossen wurde¹⁰, führte folgenden Bestand auf:

- 1 Flur C Nr. 1247, auf'm Wall (Nr. 16), Lustgarten,
2 Morgen, 115 Ruthen, 20 Fuß (= 6934, 73 qm)
- 2 Flur C Nr. 1248, daselbst, Haus,
(= neu erbauter Nordflügel des ehemaligen Anatomiegebäudes),
7 Ruthen, 20 Fuß (= 119 qm)

⁵ Stadtarchiv Bonn Pr 1784.

⁶ Stadtarchiv Bonn Pr 1794 - „Gutachten des Bauinspectors Waltemann über die Entschädigungsforderungen des Herrn Geheimen Justizrathes Mackeldey“.

⁷ Die Maße der Mauer sind angegeben mit „224 Fuß Länge, 8 Fuß über der Erde hoch, 1 1/2 Fuß stark, in der Erde 2 1/2 Fuß tief, 2 Fuß stark“.

⁸ Stadtarchiv Bonn, Bb 100, Plan der Stadt Bonn, nach den Catasterplänen bearbeitet, 1839.

⁹ Ch. Bietz und G. Knopp, Von der Propstei zum Tempel der Themis. Die Planungsgeschichte des Bonner Landgerichtsgebäudes 1849 bis 1904. In: Bonner Geschichtsblätter 36, Bonn 1984, 177 ff. und Abb. S. 190 und S. 198; hier ausführlich die Entstehung des Landgerichts.

¹⁰ Stadtarchiv Bonn Pr 1543 vom 10. Juli 1854.

3 Flur C Nr. 1279, daselbst, Haus,
4 Ruthen, 8 Fuß (= 64,62 qm)¹¹.

Obwohl bereits im Jahr 1855 die Fundamente des Landgerichtsgebäudes gelegt worden waren, begann die eigentliche Bautätigkeit erst 1857. 1859 konnten die Arbeiten abgeschlossen werden. Der Schutt, der bei dem der Errichtung des Landgerichts vorausgehenden Abbruch der Altbebauung anfiel, wurde wieder in den Stadtgraben transportiert.

Es entstand ein dreigeschossiges klassizistisches Gebäude mit Mittelrisalit und zweigeschossigen zurückspringenden Seitenflügeln in der Ansicht und in seinem achsensymmetrischen Grundriß. 1882/83 wurden die Seitenflügel aufgestockt. Zwischen 1898 und 1903 wurde das Gebäude noch einmal um je einen Risalitbau erweitert. Zusammen mit dem 1904 erbauten, nördlich anschließenden Amtsgericht blieb der Baubestand bis heute unverändert.

In den Jahren 1862 bis 1864 entstand das zweiflügelige Gefängnisgebäude¹², das sich winkelförmig am Grundriß der ehemaligen Bastion orientierte (Abb. 6). Dem Bau ging 1860 der Verkauf der Restfläche des Mackeldeyschen Grundstücks - also des Bauplatzes für das projektierte Gefängnis - an den königlichen Fiskus voraus. Auf der Wallmauer der Bastion wurde eine 4,60 m hohe Backsteinmauer als Umfassungsmauer des Gefängnisgeländes errichtet. Im Jahr 1869 wurden anlässlich von Reparaturarbeiten an der Bastionsmauer Zeichnungen dieser modernen Mauer angefertigt¹³. Die Planung sah ursprünglich eine Aufteilung des Grundstücks in einen „Männerhof“ und einen „Weiberhof“ vor; dies wurde 1894 bei der Verlegung des Frauengefängnisses in die Victoriastraße (heute Heerstraße) überflüssig. Die Trennmauern wurden zu diesem Zeitpunkt beseitigt. Zwischen 1897 und 1900 wurden Ost- und Südflügel der Jusitzvollzugsanstalt um je einen schmalen und niedrigeren Anbau verlängert. 1897 entstanden auch das Wohnhaus für den Gefängnisvorsteher und eine Beamtenwohnung an der südlichen Grundstücksgrenze.

Um die Jahrhundertwende war das Grundstück dann folgendermaßen gestaltet: Drei „Spazierhöfe“ unterteilten den sog. Hinterhof. Der Vorderhof zeigte Gartenanlagen, die zu den beiden Dienstwohnungen gehörten. Beschrieben wurden außerdem eine gepflasterte Straße für Fuhrwerke auf dem Vorderhof, neben der sich ein mit Steinfliesen belegter Fußweg befand; weiterhin ein Verbindungsweg zwischen Landgericht und Gefängnis, der ebenfalls durch die Gärten führte¹⁴.

Ob ein 1944 projektierte und genehmigter Löschteich auf dem Hofgelände tatsächlich realisiert wurde, konnte nicht mehr geklärt werden¹⁵. 1964 wurde der östliche Flügelanbau des Gefängnisgebäudes abgerissen und in erweiterter Form wieder aufgebaut. Der Ostflügel reichte nun bis an das Gebäude des Amtsgerichtes heran. Gleichzeitig wurde der

¹¹ Nach den Jugenderinnerungen des Archäologen und ersten Direktors des Bonner Provinzialmuseums Ernst aus'm Weerth ist dieser Aufzählung noch „...Wasserkunst...“ und ein „...Weinberg...“ auf dem Grundstück hinzuzufügen. Bereits zum Zeitpunkt des Ankaufs durch Professor Mackeldey gehörte zum Gelände der ehemaligen Bastion die Wasserleitungsgerechtigkeit für die Duisdorfer Wasserleitung.

¹² Siehe hierzu K. Rick, Strafvollzug im Wandel der Zeiten. 125 Jahr JVA Bonn, Bonn 1989, 63 ff.

¹³ Hauptstaatsarchiv Düsseldorf, 1181 Reg. Köln, Bd. 6, vom 22. September 1869.

¹⁴ K. Rick, a.a.O. (Anm. 29), 67 ff.

¹⁵ Bauakten des Bauordnungsamtes Bonn, Akten-Nr. 20535.

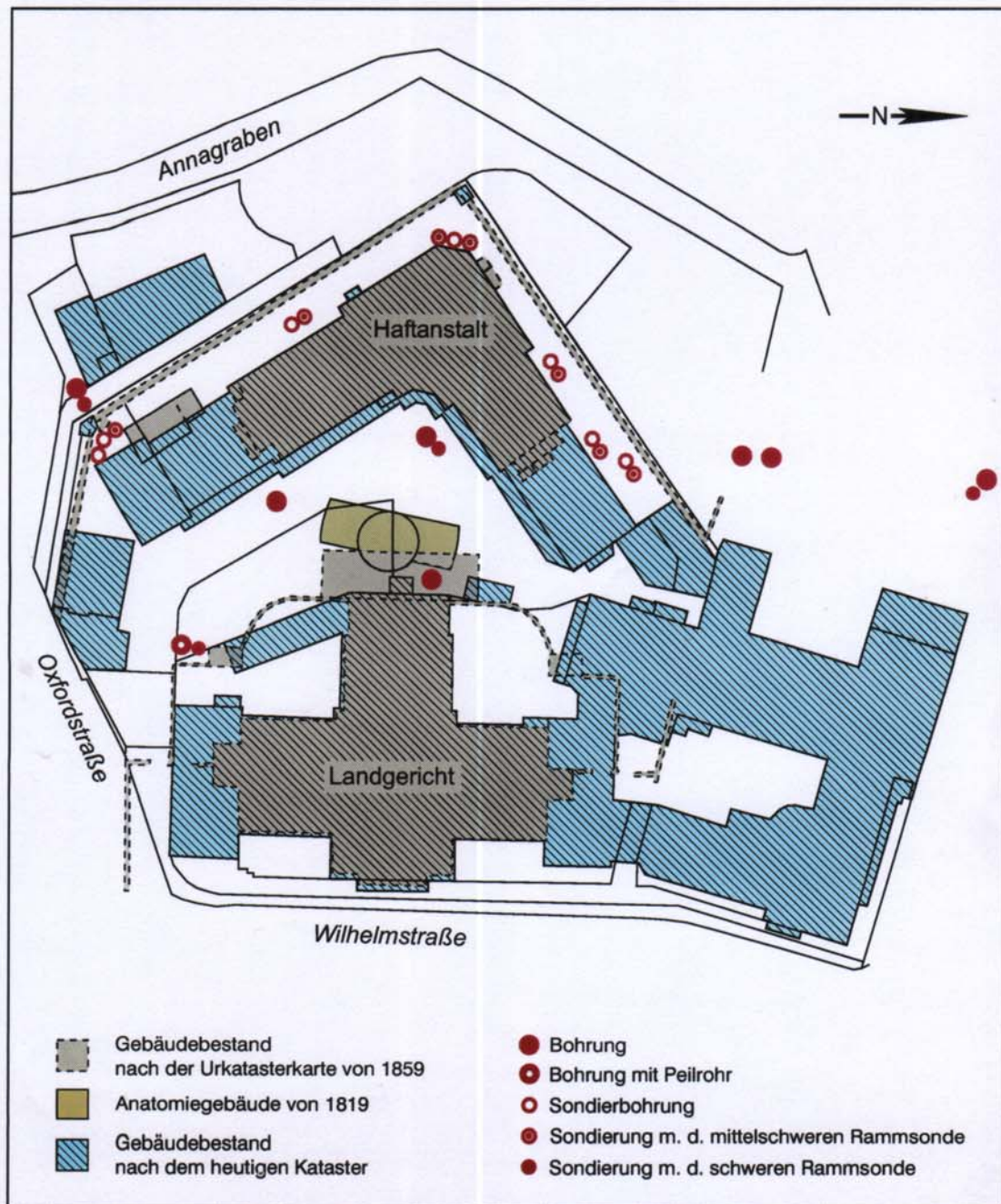


Abb. 6 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Gebäudebestand nach dem Urkataster von 1859 und dem heutigen Kataster -
Lageplan der Bohrungen 1994, M. ca. 1:800

Pfortenbereich modernisiert. Die letzte bauliche Veränderung des Geländes war die Errichtung eines modernen Besuchertraktes im Jahr 1977.

1.2 Die Ausgrabung Ov 95/1010 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria

Die Arbeiten begannen im März 1996 mit dem partiellen Freilegen und Säubern der Stadtseite der Bastionsfacen und -flanken (Abb. 7). Gleichzeitig wurden an verschiedenen Stellen der Bastionsmauern Profile angelegt und dokumentiert. Nach der Anlage des ersten Planums konnte die Grabungsfläche im Süden des Bastionskörpers festgelegt werden (Stelle 5). Hierbei zeigte sich, daß der ungestörte Bereich unmittelbar unter dem Niveau der Bodenplatte des Souterrains der JVA auf einer Höhe von 55,00 m ü NN begann (Abb. 8). Die Fragen, die den Aufbau des Bastionskörpers und die geologischen Verhältnisse betrafen, wurden durch die Anlage großer Baggerschnitte geklärt (Schnitt Stelle 4, Schnitt Stelle 80 und Schnitt Stelle 90 - Abb. 9).

1.2.1 Geologische Ergebnisse

Im Vorfeld der Ausgrabung waren in den Jahren 1991 und 1994 Baugrunduntersuchungen auf dem Gelände der Bastion durchgeführt worden¹⁶. Die Untersuchungsergebnisse zum Bodenaufbau - und damit auch zur Frage nach Einbauten im Bastionskörper - wurden folgendermaßen dargestellt (Abb.6)¹⁷. Sämtliche Baugrundaufschlüsse zeigten unter der Oberkante des vorhandenen Geländes zunächst eine Auffüllung bzw. Anschüttung. Oberhalb der Bastionsmauer (Geländehöhe zwischen 58,00 und 59,00 m ü NN) wurden hierbei Schichtdicken zwischen 3,5 m (B 2a) und 9,7 m (B 9, B 14) festgestellt. Bei einigen Bohrprofilen konnte der Übergang zwischen Anschüttung und gewachsenem Boden nicht sicher beurteilt werden. Der gewachsene Untergrund im Bereich der Bastion besteht aus einer Wechsellagerung sandiger und sandig-kiesiger, überwiegend jedoch deutlich kiesiger Bodenschichten. In den Bohrungen B 4 und B 5 unterhalb der Bastionsmauer waren angeschüttete Partien bis auf eine Höhe von ca. 46,5 bis 44,5 m ü NN vorhanden¹⁸. Das verlagerte Material setzte sich überwiegend aus bindigen Bodenmassen mit unterschiedlich starken Anteilen von Bauschutt, Ascheresten, Steinen und teilweise auch größeren Bauwerkresten zusammen. Die Sondierungen im Bereich zwischen der Bastionsmauer und den Gebäuden der Justizvollzugsanstalt ergaben keine Hinweise auf Kasematten oder sonstige Einbauten.

Diese Beobachtungen, die auf einen Aufbau des Bastionskörpers aus anstehendem Boden und mächtigen Aufschüttungen hinwiesen, standen im Gegensatz zu der 1973 von Aders aufgestellten These. Aders ging davon aus, daß es sich bei der Bastion Sterntor um eine

¹⁶ Baugrunduntersuchung vom Erdbaulaboratorium Essen vom 15.1.1994.

¹⁷ Abb. 6 verzeichnet die Lage der durchgeführten Bohrungen (B), der Sondierungen mit schwerer Rammsonde (SRS), der Sondierungen mit mittelschwerer Rammsonde (MRS), der Sondierbohrungen (BS) und der Querprofile A-C.

¹⁸ Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um die Verfüllung des der Bastion vorgelagerten Festungsgrabens, die um 1830 eingebracht wurde und aus dem Abbruchschutt der Wallanlagen bestand. Diese mußten der Anlage der Wallstraße (heute Wilhelmstraße) weichen.



Abb. 7 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Stadtseite der Bastionsface mit Lisenen
Foto 1996

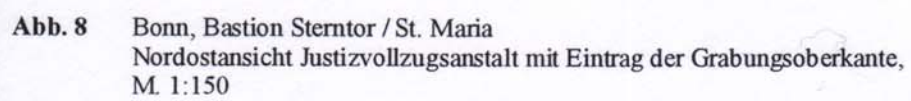


Abb. 8 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Nordostansicht Justizvollzugsanstalt mit Eintrag der Grabungsoberkante,
M. 1:150

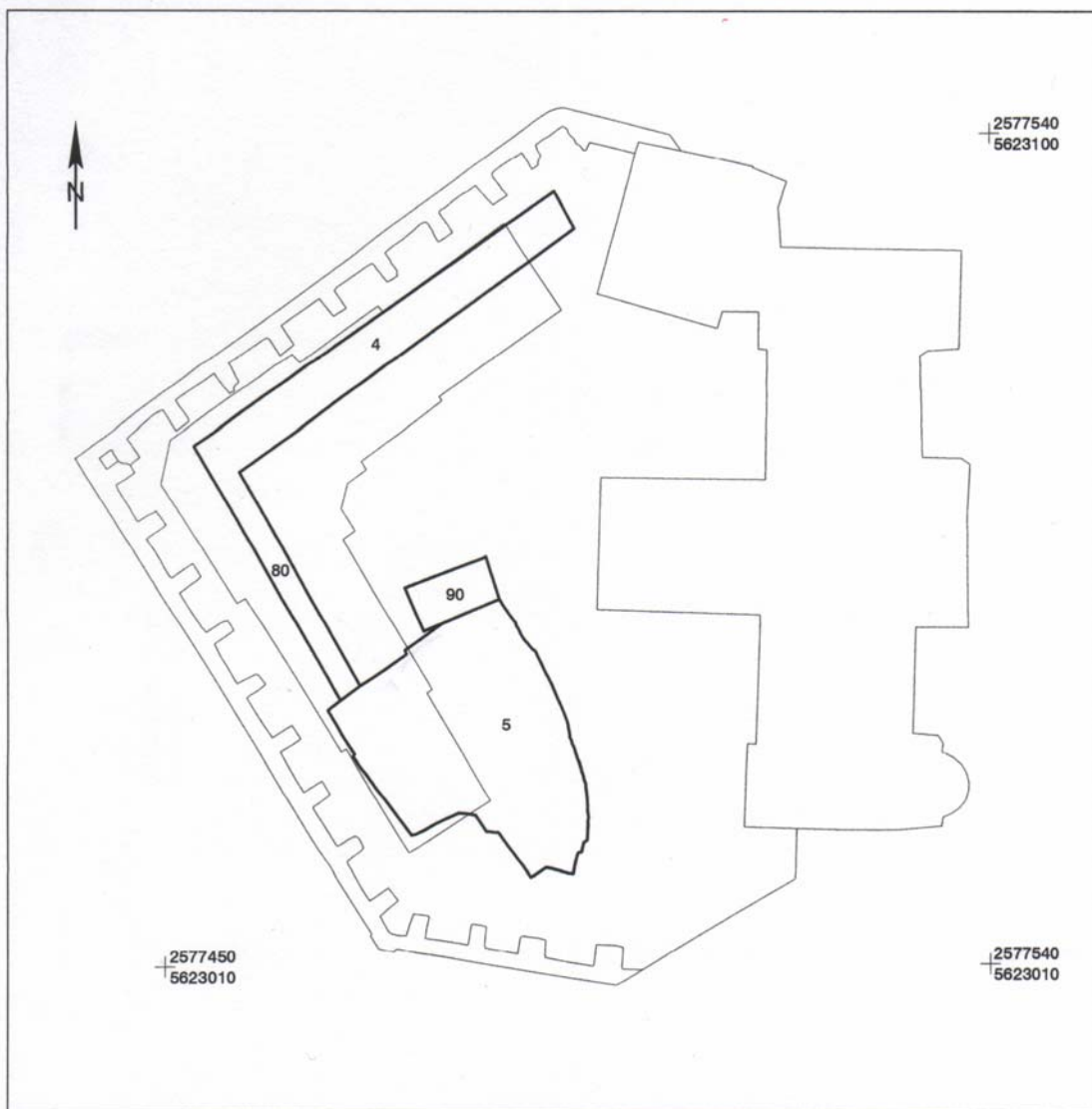


Abb. 9 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Schnittplan, M. 1:750

hohle Bastion handeln müsse; d.h. der Bastionskörper sei aus Sparsamkeitsgründen - und auf Kosten der Stabilität - nicht mit Erdreich angefüllt worden¹.

Aufschluß über den tatsächlichen Aufbau gaben die archäologischen und geologischen Untersuchungen im Jahr 1996. Dabei erwiesen sich die Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen, die auf einen anthropogenen Aufbau hindeuteten, als irreführend. Auch die bereits referierten Überlegungen von Aders, die darauf hinausliefen, daß es sich um eine hohle Bastion handeln müsse, konnten widerlegt werden. Es zeigte sich schon bei den ersten Bodenbewegungen, daß der Bastionskörper tatsächlich aus weitgehend ungestörtem Sediment bestand.

1.2.1.1 Die Gumme

Der in Antike und Mittelalter nicht besiedelte Bauplatz der Bastion Sterntor erscheint im Merian-Plan von 1646 in unmittelbarer Nachbarschaft eines sumpfigen Geländes, das als „die Maar“ bezeichnet wird (Abb.10)². An der gleichen Stelle ist auf einer Darstellung der frühmittelalterlichen Topographie Bonns ein verlandeter Wasserlauf zu sehen (Abb. 11)³. Es handelt sich hierbei um einen Abschnitt der Gumme, deren Verlauf bis in die Neuzeit für die Stadt Bonn siedlungslenkend war.

Die feuchten Senken der Gumme sind die Überreste des weitverzweigten Rheinbettes der letzten Kaltzeit, das sich erst im Spätglazial in der heute noch bestehenden einbettigen Form in die angespülten Niederterrassenschotter einschnitt (Abb.12). Die Gummen waren keine echten Fließgewässer, wenn auch zum Teil wasserführend. Bei den periodisch auftretenden Rheinhochwässern dienten sie als natürliche Wasserrückhaltebecken. Die weitgehende Trockenlegung der Gummen seit dem 19. Jahrhundert ermöglichte erstmals eine Überbauung dieser Bereiche.

Die Gumme westlich des Rheins verläuft von Godesberg aus, entlang des Kottenforstes bis nach Poppelsdorf. Ab hier zieht sie sich in einem Bogen durch die Bonner Innenstadt, bis sie in Richtung Bornheim abbiegt. Auf Höhe des Stadthauses zweigt ein schmalerer

¹ Eine weitere Überlegung zum Aufbau des Bastionskörpers vor der Ausgrabung hatte sich im Zusammenhang mit den in den Jahren 1688/89 unter französischer Regie neu erbauten Werken der Nordfront des Bonner Befestigungsgürtels ergeben. Diese Bastionen hatten keine Kasematten, waren aber mit bombensicheren Lagerräumen und Verbindungsgängen versehen. Denkbar erschien ein Anschluß der unmittelbar westlich anschließenden Bastionen Sterntor und Heinrich an dieses Gangsystem.

Eine zufällige Entdeckung dieser Gänge ist aus dem Jahr 1906 bekannt: „Ein ehemaliger Bonner Husar berichtet (in: Generalanzeiger für Bonn vom 6.4.1906), daß er vom Exerzierplatz, der in Höhe der Wilhelmsbastion lag, in diese Gänge eingedrungen sei. Nach seiner Schilderung waren sie 2 Meter breit und mannshoch. Alle 30 Meter seien sie durch eine Mauer versperrt gewesen, die nur ein Schlupfloch enthielt. Auch ein großes Gewölbe wurde festgestellt.“ - Nach G. Aders, Bonn als Festung. Ein Beitrag zur Topographie der Stadt und zur Geschichte ihrer Belagerungen. Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bonn 12, 1973, Anm. 136.

² Noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts trug die heutige Oxfordstraße auf Höhe der Bastion Sterntor den Namen „Mahrgasse“.

³ Siehe hierzu auch M. Gechter, *Castra Bonnensia - Das römische Bonn*, Bonn 1989, 69 ff. und K. Böhner, Bonn im frühen Mittelalter. In: *Bonner Jahrb.* 178, 1978, 397 Abb. 1. Dieses Sumpfgebiet wurde als zusätzliches Annäherungshindernis in den vorgelagerten Verteidigungslinien des Bastionsgürtels benutzt.

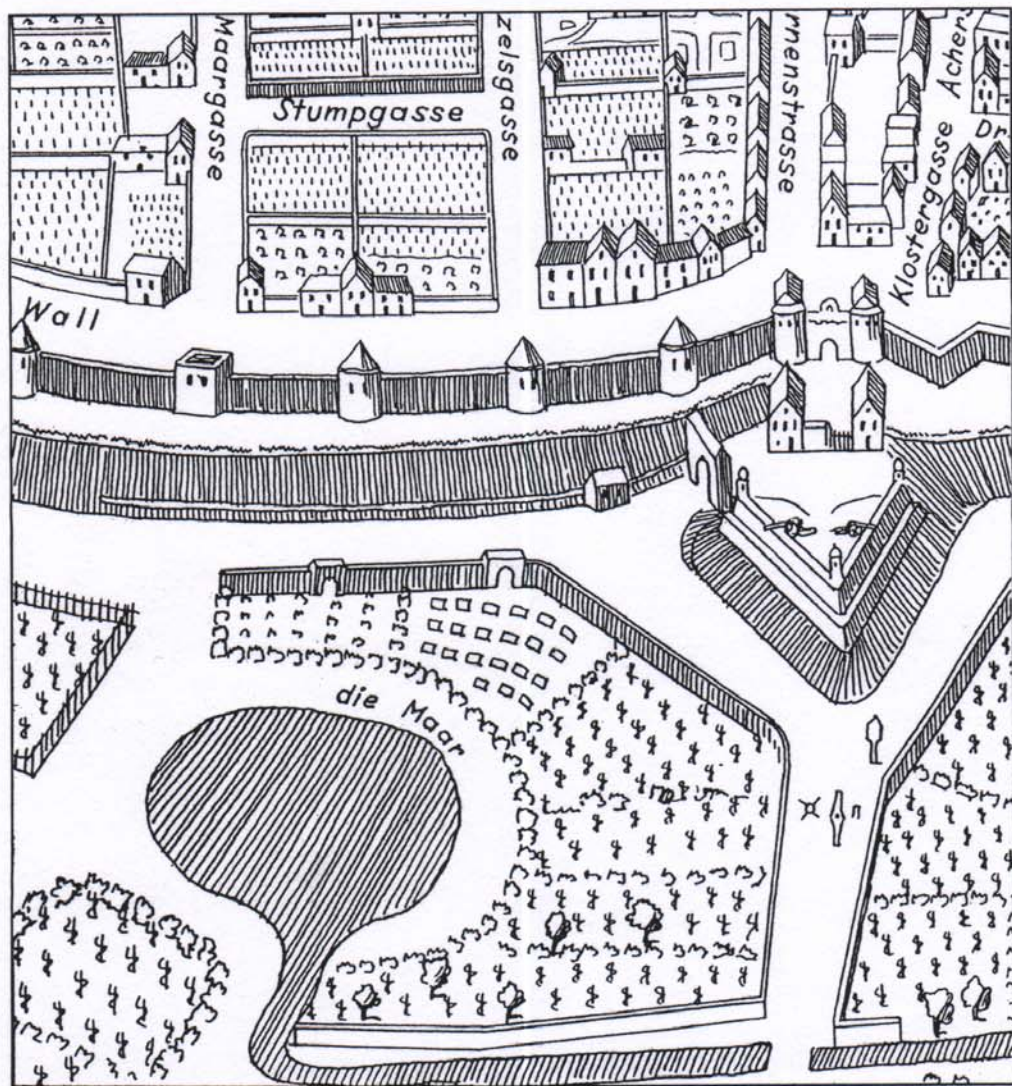


Abb. 10 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ausschnitt aus einer Umzeichnung des Merianplans von 1646, o.M.



Abb. 11 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Frühmittelalterliche Topographie von Bonn nach K. Böhner,
Bonn im frühen Mittelalter, Bonn 1978, M. 1:15000

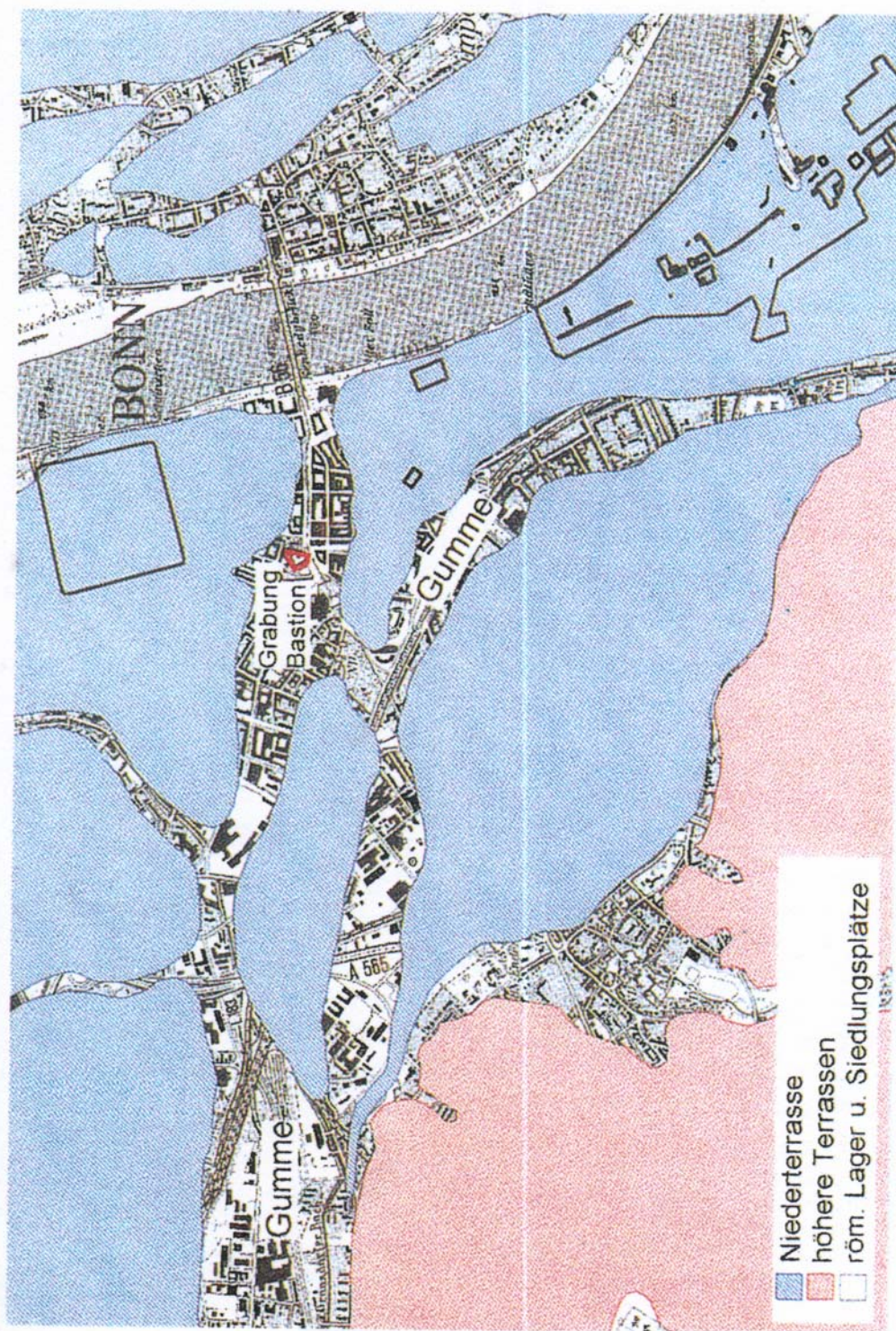


Abb. 12 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Auftrag des Gummenverlaufs nach „Geologische Karte von Preußen
 und benachbarten Bundesstaaten“ aus dem Jahr 1923, M. 1:35000

Gummenzug in östliche Richtung ab, der entlang der Oxfordstraße zur Brückenauffahrt der Kennedybrücke führt. Am Hang dieses Gummenabschnitts befindet sich das Gelände der Bonner Bastion Sterntor / St. Maria.

Da die trockenen Niederterrassenplatten nach dem bisherigen Kenntnisstand sowohl für die römischen als auch für die mittelalterlichen Siedlungsschwerpunkte absolute Präferenz hatten, war der archäologische Befund im Bereich der feuchten Gummensedimente überraschend. Andererseits bot sich der Standort für eine römische Töpferei an. Die Nähe zu einem - wenn auch seichten - Gewässer und ein ausreichender Abstand zum Wohngebiet waren für einen solchen Handwerksbetrieb günstig.

Um zu einer Rekonstruktion des topographischen Umfelds der Töpferei zu gelangen, wurden während der Ausgrabung geologische Bohrungen auf dem Grabungsgelände durchgeführt⁴. Zusammen mit 48 Bohrprofilen aus der näheren Umgebung der Grabung und den dokumentierten Aufschlüssen im Grabungsareal⁵ konnte die genaue Grenze der Gummensedimente, die der Niederterrasse auflagen, nachvollzogen werden. Sie verlief etwa von Ost nach West durch den Bastionskörper. Dabei zeigte sich, daß die Töpferei unmittelbar am Ufer der Gumme auf einem Sporn der Niederterrasse lag, der in die Senke hineinragte (Abb.13).

Auf Grundlage der gewonnenen Daten und mit Hilfe des Computerprogramms Surfer wurde ein Modell des römerzeitlichen Geländes erstellt (Abb.14). Auffällig ist dabei das deutliche Relief, das erst durch die Erdbewegungen beim Festungsbau in der frühen Neuzeit weitgehend nivelliert wurde.

1.2.2 Archäologische Ergebnisse

Die Grabung erbrachte Befunde, die drei Perioden zuzuordnen sind (Abb.15)⁶. Die jüngsten Hinterlassenschaften stellten die Überreste der Bauaktivitäten für die Haftanstalt aus preußischer Zeit dar. Die barocken Bastionsmauern und zugehörige Befunde, die die beim Bau angewandte Technik bezeugten, repräsentieren die Festungsbaukunst des 17. Jahrhunderts. Die ältesten Hinterlassenschaften an diesem Platz schließlich stammen aus der Römerzeit, wobei neben dem Töpfereibetrieb aus dem Anfang des 1. Jahrhundert auch eine Gruppe von Befunden, die in das 2. Jahrhundert datiert werden, zu Tage kamen.

Die hier angeführten Befunde sollen im folgenden beschrieben werden. Der Schwerpunkt der Bearbeitung liegt auf den Befunden der römischen Töpferei.

⁴ Die Bohrungen auf dem Grabungsgelände sowie die Auswertung dieser und weiterer Bohrprofile aus der näheren Umgebung, die zu einer Rekonstruktion des ursprünglichen Gummenverlaufs an dieser Stelle führten, wurden durch R. Gerlach und B. Kopecky, Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege Bonn, durchgeführt. Siehe hierzu auch R. Gerlach und B. Kopecky, Was ist eine Gumme? - Die Lage des römischen Töpfereibezirks Bonn Bastion. In: Archäologie im Rheinland 1996, 1997, 172 ff.

⁵ Beschreibung der Schichtreste und Schnitte, die geologisch relevante Aufschlüsse erbrachten, siehe Befundkatalog, S. 183 f.

⁶ Die Benennung der Befunde nach Stellennummern folgt dem Stellenkartensystem des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn. Dieses Ordnungssystem liegt auch der Grabungsdokumentation zugrunde, die unter Ov 95/1010 im Ortsarchiv des RAB einzusehen ist.

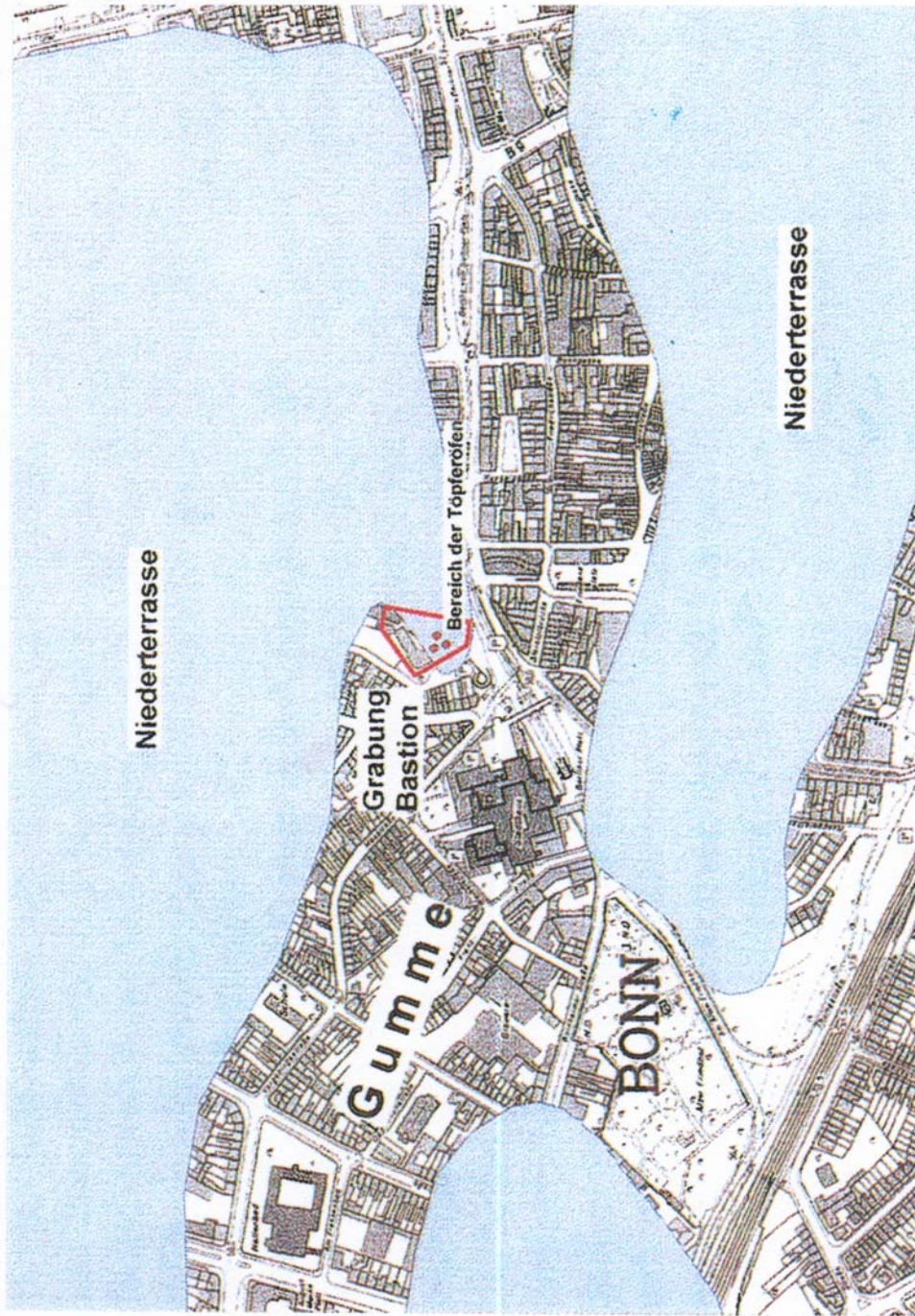


Abb. 13 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Gummenverlauf nach Auswertung der Grabungsergebnisse,
M. 1:8000

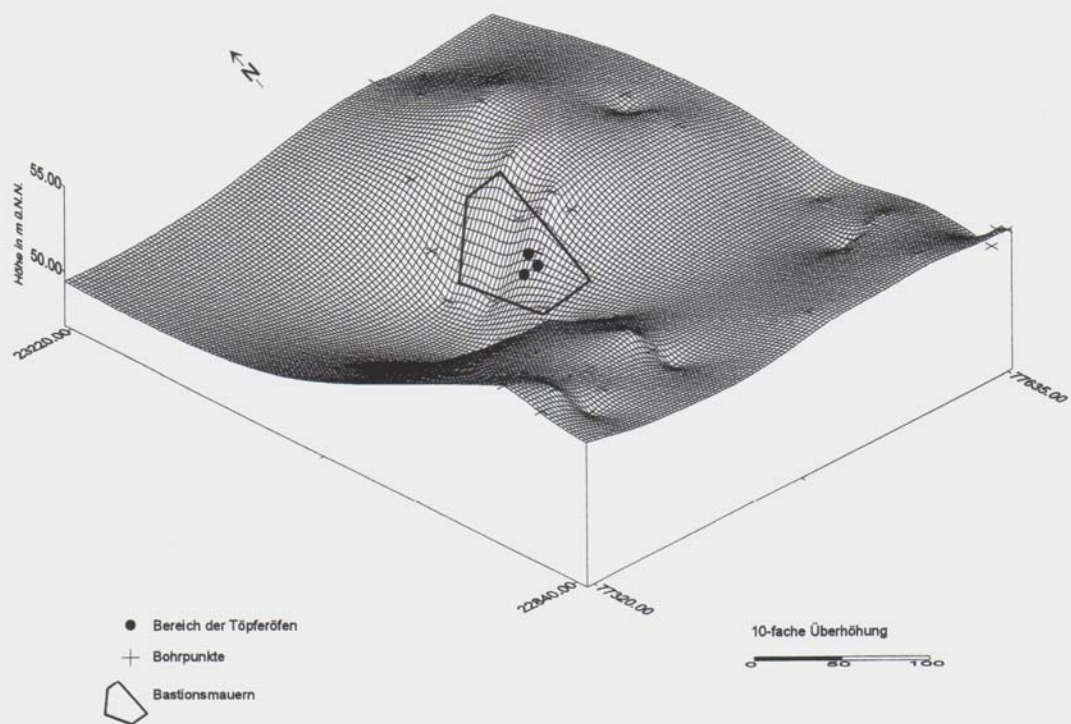


Abb. 14 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Modell des römischen Geländereiefs

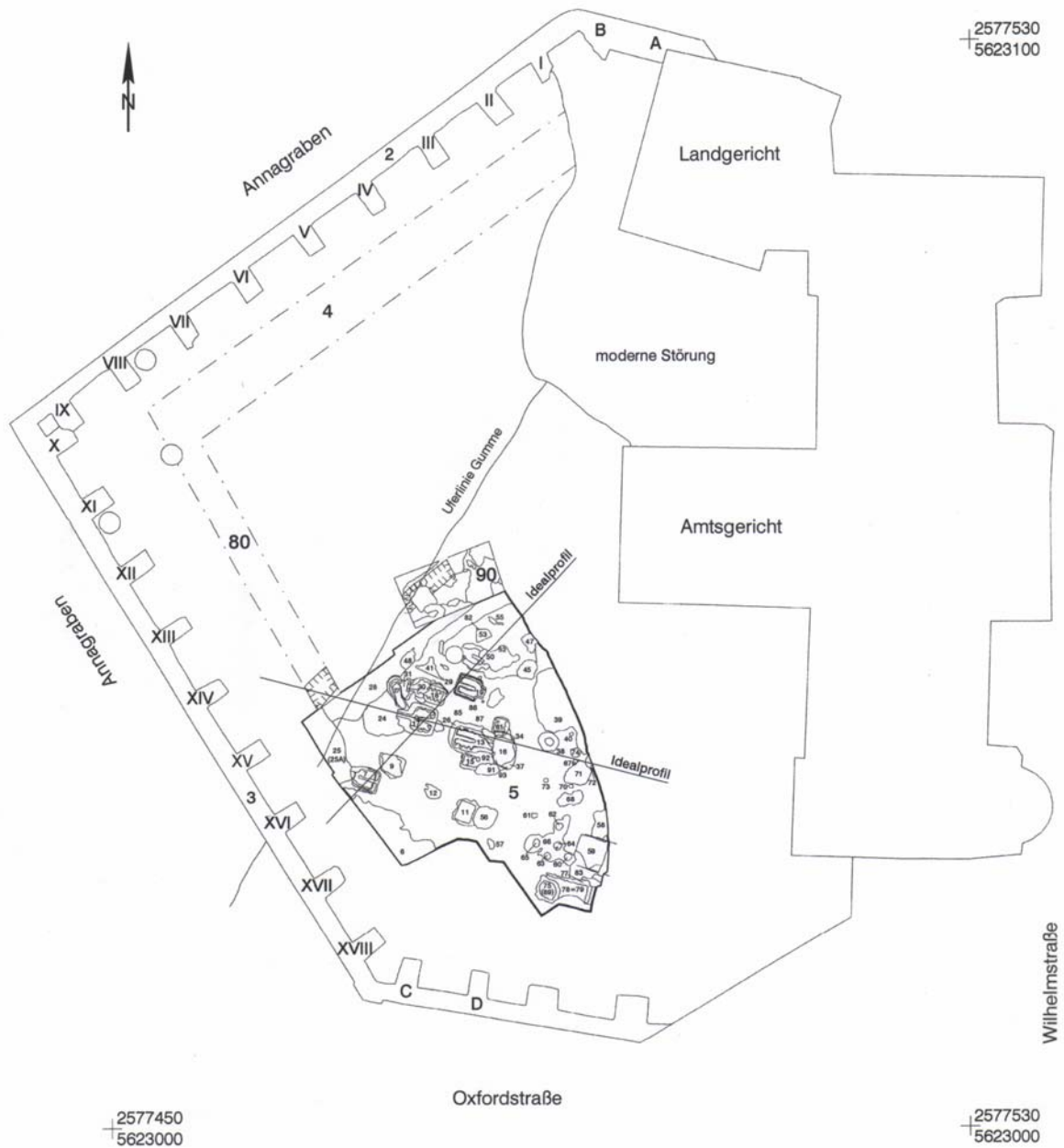


Abb. 15 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Gesamtplan, M. ca. 1:350

1.2.2.1 1862-1864 Justizvollzugsanstalt

Eine Gruppe von Befunden konnte in Zusammenhang mit den Bauarbeiten zur Errichtung der preußischen Haftanstalt gebracht werden (Abb 16). Hauptsächlich handelte es sich dabei um die Überreste von kleinflächigen Auffüllungen und Versorgungsleitungsschächten (Stellen 6, 20, 21, 22, 23, 28, 32, 49, 84, 88). Weiterhin konnte im Bereich der römischen Töpferöfen die untere Partie einer preußischen Planierschicht, die vor der Anlage der Bodenplatte der JVA aufgebracht worden war, dokumentiert werden (Stelle 43)¹.

Diese homogene Schicht bestand aus vorwiegend lehmigem Material. Ein hoher Anteil an Ofenschutt in der Einfüllung belegt die willkürliche Zerstörung der römischen Ofenkuppeln bei der Aufbringung der Bodenplatte für die Justizvollzugsanstalt.

Weiterhin konnten auf dem gesamten Gelände vier runde, aus Ziegeln aufgemauerte Schächte beobachtet werden, die zum Drainagesystem der ehemaligen preußischen Haftanstalt gehörten². Es handelte sich dabei um Schacht Stelle 51 im Bereich der römischen Töpferei (Abb. 17), Schacht Stelle 2-31 an der W-O-Face und Schacht Stelle 3-6 an der N-S-Face der Bastion, sowie der nur fotografisch dokumentierte Schacht hinter dem westlichen Kopfprofil von Schnitt Stelle 4³.

1.2.2.2 1658-1664 Bastion Sterntor / St. Maria

Das heute noch erhaltene Bodendenkmal Bastion besteht aus dem mit einer ca. 6 m hohen und 80 Grad steilen Ziegelmauer mit Säulenbasaltdurchschuß verkleideten Unterwall, der auf der Feindseite oben mit einem umlaufenden Trachytgesims abschließt⁴. Dahinter befand sich ursprünglich ein Erdwall von ebenfalls 6 m Höhe und 45 Grad Böschung. Der Grundriß der Bastion Sterntor / St. Maria zeigt rechtwinklig auf die Courtinen auftreffende Flanken. Auch die Facen sind rechtwinklig zueinander angeordnet.

Vor Beginn der archäologischen Untersuchungen bestanden unterschiedliche Auffassungen über die Bauweise der Bastionsmauern. Die Beobachtungen an der vermeintlich baugleichen Bastion Maximilian⁵ zeigten, daß mindestens eine der beiden Facen vom Niveau des vorgelagerten Bastionsgrabens aus treppenförmig vor den gewachsenen Boden der Grabenwand gesetzt wurde. Die Errichtung dieser Face erfolgte in zwei Bauabschnitten, wobei die eigentliche Mauer an ca. 2,80 m tiefe und 1,70 m breite Mauervorlagen angelehnt wurde, die sich jeweils im Abstand von ca. 5,40 m (lichte Weite) befanden.

¹ Beschreibung Stelle 43 siehe Befundkatalog S. 185.

² Auf den Lisenen der beiden Bastionsfacen war unmittelbar angrenzend an die Bastionsmauer eine Rinne eingehauen, die ursprünglich ein Entwässerungsrohr aus Steingut aufnahm, durch das das Oberflächenwasser vom Plattenboden des Freihofs der preußischen Justizvollzugsanstalt abgeleitet wurde. Dieses Rohr entwässerte in den Schacht Stelle 2-31 an der W-O-Face und den Schacht Stelle 3-6 an der N-S-Face.

³ Beschreibung der Drainageschächte siehe Befundkatalog S. 185.

⁴ Die auf den Unterwall gesetzte preußische Ziegelmauer mit den zugehörigen Wachtürmen wurde zusammen mit der Justizvollzugsanstalt abgebrochen.

⁵ Siehe Bonner Jahrb. 185, 1985, 491 ff.

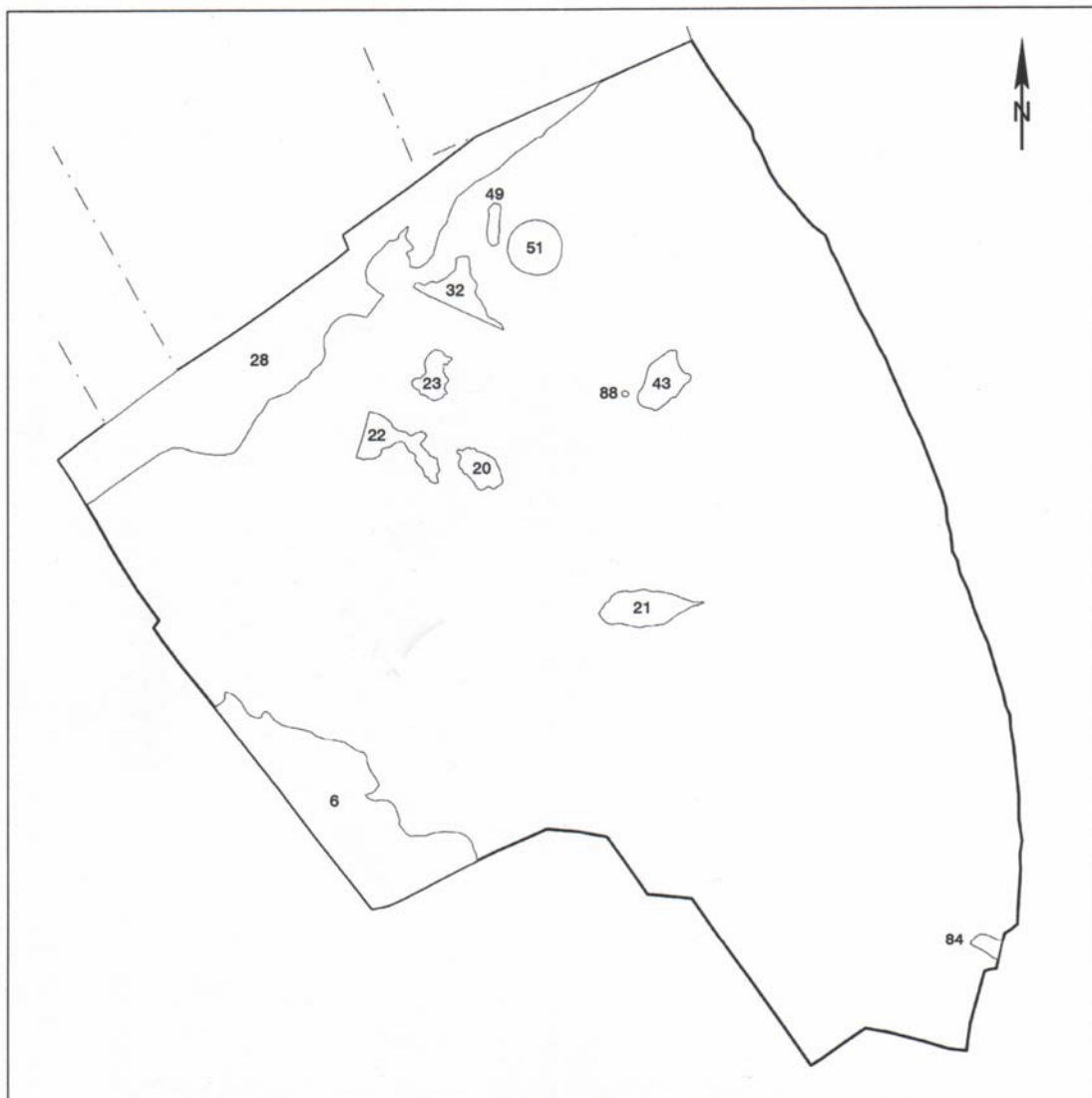


Abb. 16 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan „Justizvollzugsanstalt“, M. 1:200



Abb. 17 Bonn, Bastion Sternstor / St. Maria
Schacht Stelle 51
Foto 1996

Die in den Jahren 1991 und 1994 auf dem Gelände der Sterntorbastion durchgeführten Baugrunduntersuchungen erbrachten Ergebnisse, die Parallelen in der Bauausführung beider Bastionen wahrscheinlich machten. Zur Überprüfung des Baumaterials der Bastionsmauer sowie ihrer Abmessungen und Gründungstiefe wurden in drei Querprofilen je drei Kernbohrungen durchgeführt (Abb.6, A-C)⁶. Die Unterkante der Mauer wurde bei 48,6 m - 49,5 m ü NN festgestellt. Weiterhin zeichnete sich eine erdseitigen Neigung der Mauer ab, d.h. daß sich die Mauer gegen das rückwärtige Erdreich lehnt und hier eine Schräge etwa parallel zur Vorderseite aufweist. Die größere Mauerdicke in Querprofil C wurde als rückwärtige Mauervorlage an dieser Stelle gedeutet. Insgesamt erinnerten diese Beobachtungen an die Bauweise der Südface der Bastion Maximilian.

Die Untersuchungen am Unterwall der W-O-Face und N-S-Flanke (Stelle 2)⁷ sowie der N-S-Face und O-W-Flanke (Stelle 3)⁸ ergaben folgendes (Abb.18): Die Stadtseite der Bastionsmauer wies in regelmäßigen Abständen pro Face neun Lisenen auf, die die Mauer abstützten. Diese Lisenen waren auf unterschiedliche Höhen abgearbeitet und im oberen Bereich z.T. stark gestört. Die Lisene IX an der Bastionsspitze bildete einen rechten Winkel mit der Lisene X an der N-S-Face. Das Mauerwerk der Bastionsfacen und der Lisenen war ineinander verzahnt, also in einem Arbeitsgang hochgezogen worden.

Die Bautechnik der Mauer konnte zwischen den Lisenen II und III beobachtet werden. Auf einer Höhe von etwa 3,50 m unter der erhaltenen Mauerkrone (= ca. 53,00 m ü NN) zeigte sich hier (wie auch im Bereich zwischen den Lisenen I und II) ein vorspringender Absatz an der Bastionsmauer. Im Planum, daß auf der Höhe dieses Absatzes angelegt worden war, zeichnete sich eine Pfostenstellung an der Bastionsmauer ab (Abb. 19). Es ist davon auszugehen, daß der Absatz die Höhe markiert, ab der die Bastionsmauer von der Stadtseite aus mit Hilfe eines Baugerüsts hochgemauert wurde. Der untere Abschnitt der Mauer war gegen die geneigte Wand des Festungsgrabens gesetzt. Die Pfostengruben waren in eine Einfüllung aus rötlich-braunem, sandigem Lehm eingetieft, deren Grenze sich zwischen den Lisenen etwa 1,50 m vor der Bastionsmauer befand.

An den Lisenen I, III, V, VI, XII, XIII, XIV und XVII und zwischen den Lisenen II und III, IV und V, V und VI sowie C und D (Südfanke) wurden Profile angelegt, um die Schichtenfolge zu dokumentieren. Hierbei stellte sich heraus, daß jeweils Pakete von Einfüllschichten angeschnitten wurden, die während der Bauarbeiten an der Bastionsmauer entstanden waren, aber nicht korreliert werden konnten. Die Ausdehnung der Baugrube, in deren oberem Bereich sich diese uneinheitlichen Verfüllschichten befanden, wurde erst in dem parallel zur Mauer verlaufenden Baggerschnitt Stelle 4 deutlich (Abb.20)⁹.

Das Ostprofil an der Südfanke zwischen den Lisenen C und D zeigte ein von den übrigen Profilen an der Bastionsmauer abweichendes Bild. Ein schräg auf die Mauer zulaufendes Schichtpaket wies auf die Einfüllung einer Öffnung in der Mauer hin (Abb.21). In der Maueransicht zeigte sich an dieser Stelle ein Absatz, der möglicherweise die Oberkante eines gewölbten Ganges markierte. Dieser Einlaß würde dann zu einem nachträglich

⁶ Zu dieser Abbildung siehe Anm. 34.

⁷ Beschreibung Stelle 2 siehe Befundkatalog S. 185 f.

⁸ Beschreibung Stelle 3 siehe Befundkatalog S. 186.

⁹ Siehe auch Befundkatalog, S. 183.

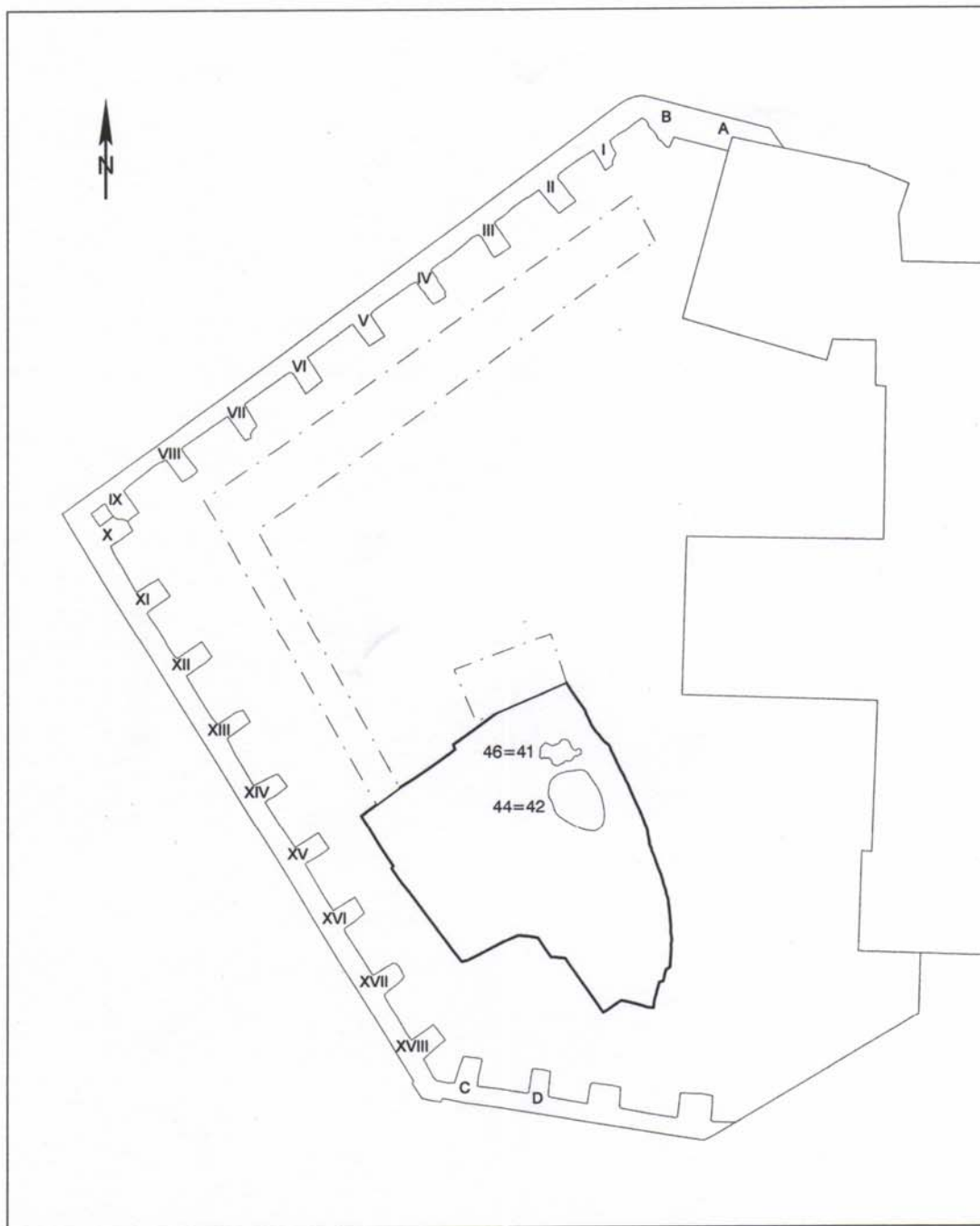


Abb. 18 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan „Bastion“, M. 1:550



Abb. 19 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Absatz an der Stadtseite der Bastionsface mit Pfostenlöchern des Baugerüsts
Foto 1996



Abb. 20 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Baugrube der Bastionsface im Kopfprofil von Schnitt Stelle 4
Foto 1996



Abb. 21 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Einfallendes Schichtpaket an der O-W Bastionsflanke
Foto 1996

angelegten Verbindungsgang zwischen den Bastionen Sterntor und Heinrich gehören, der bislang nicht nachgewiesen werden konnte¹.

Neben den Außenmauern des Bollwerks² konnten im Bereich der römischen Befunde -ebenso wie für die Zeit der preußischen Bautätigkeit nachgewiesen - Überreste von Planierungen dokumentiert werden, die in den Zeitraum der Erbauung der Bastion datieren (Stellen 44 = 42 und Stelle 46 = 41)³.

1.2.2.3 Römerzeit

Im südlichen Bereich des Bastionskörpers konnten entlang des freigelegten Gummenufers neben den Überresten der Töpferei unmittelbar am Ufersaum eine Gruppe von Befunden dokumentiert werden, die nach Durchsicht der Funde in das 2. Jahrhundert datieren (Abb. 22)⁴.

Die Urnenbestattung Stelle 67 war in eine rundliche, flache Grube eingetieft, die einheitlich mit dunkelbraunem, sandigem Lehm mit etwas Holzkohleflittern, Knochensplittern und Keramikbruchstücken durchsetzt war. Neben der weißtonigen Urne, in der sich der Leichenbrand und Beigaben befanden, war ein mit einer Ziegelplatte abgedeckter Terra Nigra-Becher eingegraben (Abb.24)⁵.

Mit den Stellen 59 und 83 konnte an der östlichen Grabungsgrenze ein Abschnitt einer römischen Straße freigelegt werden, die etwa von Ost nach West verlaufend auf das Untersuchungsgelände zuführte. Im Profil zeichneten sich zu beiden Seiten des Straßenkörpers zwei Entwässerungsgräbchen ab (Abb.25)⁶.

In Stelle 77 lagen zwei Abschnitte einer Mauerstickung vor, die einen rechten Winkel bildeten. Die Stickung bestand aus maximal noch vier Lagen von locker aufgeschütteten Sandsteinbruchstücken, die mit etwas Kies und Mörtel durchsetzt waren⁷. Innerhalb dieser Mauerführung befand sich ein Estrichrest (Stelle 75, Abb.26). Die Form dieses Estrichrestes im Planum war etwa rechteckig mit abgerundeten Ecken. Es handelte sich um eine glatt verstrichene Mörtellage auf einer Schicht aus Sandsteinbruch als Unterlage für den Verputz. Die Erhaltung des Estrichs an dieser Stelle ergab sich dadurch, daß der Befund hier auf Grund der Beschaffenheit des Untergrunds (siehe unten, Stelle 89) muldenförmig eingesunken war. Das ursprüngliche Niveau des Estrichs war weiträumig modern gestört. Die Verfüllung der Mulde über dem Mörtelverputz war mit homogenem, leicht sandigem Lehm verfüllt, der

¹ Siehe Anm. 36.

² Bastionsmauern und Lisenen wurden vom Rheinischen Amt für Denkmalpflege, Brauweiler fotogrammetrisch aufgenommen.

³ Beschreibungen Stelle 44=42 und Stelle 46=41 siehe Befundkatalog, S. 186 und 188.

⁴ Eine Anzahl flacher Gruben mit homogener Einfüllung, die auf der gesamten Grabungsfläche auftraten, konnte nicht weiter zugeordnet werden (Stellen 12, 40, 45, 48, 57, 58, 68=69, 70, 72, 73, 74; Abb. 23); Beschreibung siehe Befundkatalog S. 188 ff.

⁵ Beschreibung Stelle 67 siehe Befundkatalog S. 191.

⁶ Beschreibung Stelle 59=83 siehe Befundkatalog S. 191.

⁷ Beschreibung Stelle 77 siehe Befundkatalog S. 191 f.



Abb. 22 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan, „Sonstige Befunde“, M. 1:200

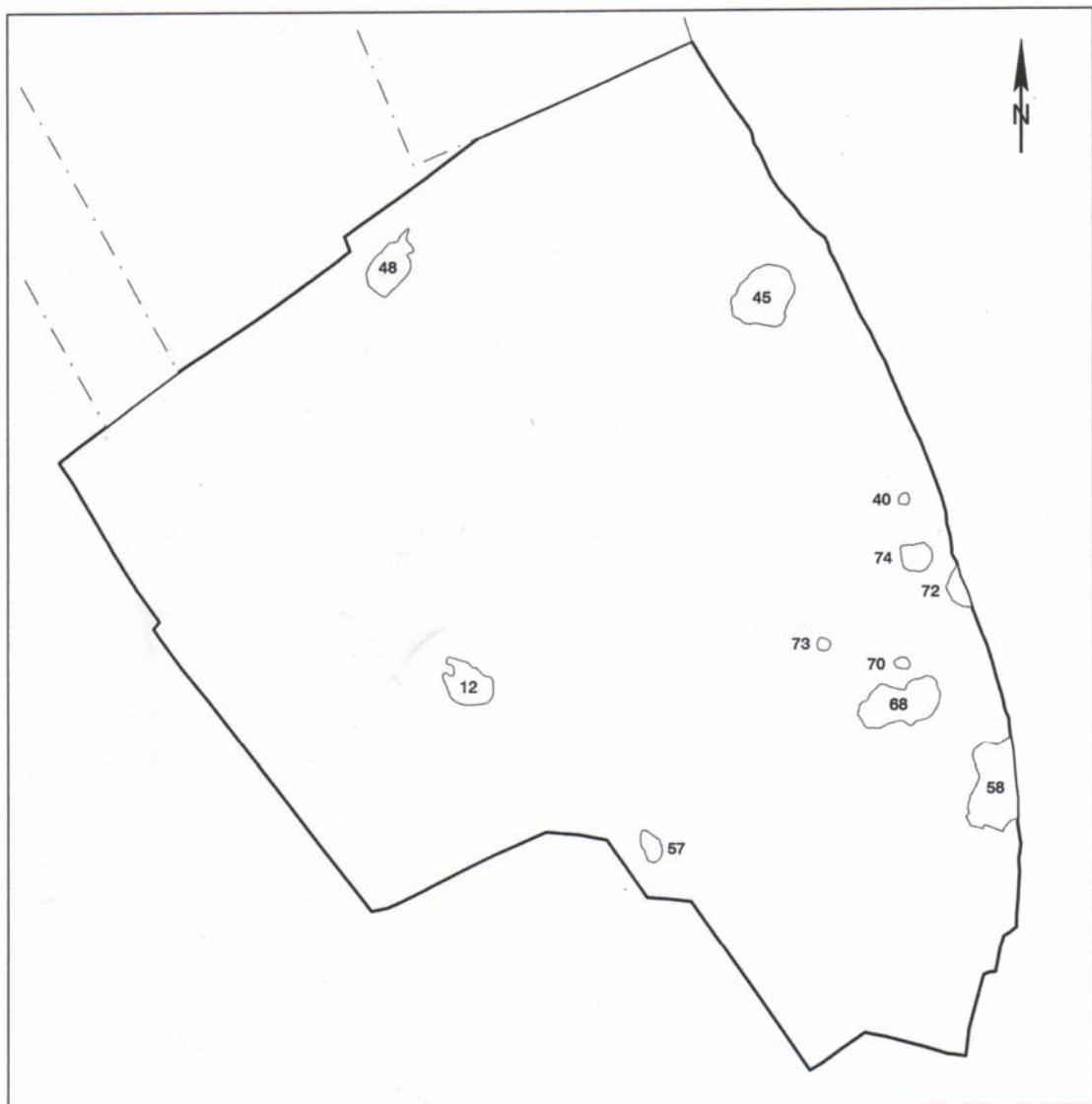


Abb. 23 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan „Flache Gruben mit homogener Einfüllung“, M. 1:200



Abb. 24 Bonn, Bastion Sternitor / St. Maria
Urne mit Beigefäß in situ
Foto 1996



Abb. 25 Bonn, Bastion Sternitor / St. Maria
Römische Straße
Foto 1996



Abb. 26 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Brunnenverfüllung mit Estrichrest
Foto 1996

regelmäßig mit Mörtelbröckchen durchsetzt war. Aus dieser Einfüllung konnten Bruchstücke von Wandputz geborgen werden, die z.T. pompejanisch rot bemalt waren. Obwohl ein direkter Zusammenhang nicht mehr nachgewiesen werden konnte, gehörte die Mauerstickung Stelle 77 wohl zu dem Gebäude, dessen Fußboden Stelle 75 bildete¹. Unter dem Estrichrest Stelle 75 befand sich ein Brunnen (Stelle 89), der zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes, zu dem die Mauerstickung und der Fußboden gehörten, bereits verfüllt war. Der rechteckige Brunnen wurde in einem Profil bis zur Unterkante erschlossen. Es konnte ein hölzerner Brunnenkasten nachgewiesen werden. Neben den etwa 2 cm starken Wänden aus Holzfasern fanden sich in den äußeren Randbereichen zahlreiche Eisennägel dieser Konstruktion. Die geschichtete Einfüllung war durchgängig zur Mitte des Brunnens hin eingesunken².

Die Stellen 11, 38, 56 und 71 bezeichneten große Abfallgruben. Bei Stelle 11 und Stelle 56 handelte es sich um große rechteckige Kastengruben, die über einen längeren Zeitraum hinweg schichtweise verfüllt worden waren³. Die Grube Stelle 38 war dagegen rund, mit steilen Wänden und muldenförmiger Sohle⁴. Im Gegensatz zu den übrigen Abfallgruben war die Ausformung der Grube Stelle 71, die die Urnenbestattung Stelle 67 störte, sehr unregelmäßig⁵.

Im Südwesten der Grabungsfläche befand sich ein Grubenkomplex unklarer Funktion (Stelle 66 mit 66 A, 60, 62, 63, 64 und 65)⁶.

¹ Beschreibung Stelle 75 siehe Befundkatalog S. 192.

² Beschreibung Stelle 89 siehe Befundkatalog S. 192.

³ Beschreibung Stelle 11 und Stelle 56 siehe Befundkatalog S. 192 f.

⁴ Beschreibung Stelle 38 siehe Befundkatalog S. 193.

⁵ Beschreibung Stelle 71 siehe Befundkatalog S. 193.

⁶ Beschreibung Stelle 66 (mit Stellen 66A, 60, 62, 63, 64, 65) siehe Befundkatalog S. 194 f..

2. Die römische Töpferei (Abb.27)

2.1 Die Öfen - Beschreibung der Befunde und der zugehörigen Funde

Entlang des Ufersaums der Gumme konnten zwölf z.T. mehrphasige Töpferöfen ausgegraben werden (Abb.28). In vier Fällen hatte sich die zugehörige Arbeitsgrube erhalten. Die Feuerkammern der Öfen waren in die anstehenden Niederterrassenschotter eingetieft. Diesen Schottern lagen im Norden und Nordosten der Grabungsfläche Überreste des Benutzerhorizontes der Töpferei auf (Stelle 36 = 52 = 54 = 55 und Stelle 39)¹. Im folgenden werden die Öfen mit ihren zugehörigen Bau- und Arbeitsgruben vorgestellt².

2.1.1 Ofen Stelle 7 (mit Arbeitsgrube Stelle 8 / Stelle 25 A) (Abb. 30)

Ofen Stelle 7 war zweiphasig (Abb. 31 - 32)

Erhaltung / Beschreibung

- Phase I

Schürkanal:	Der Schürkanal befand sich wahrscheinlich an der östlichen Schmalseite von Ofen Stelle 7, da die drei erhaltenen Seiten der Feuerkammer keinen Öffnungsansatz aufwiesen.
Feuerraum:	Die Feuerkammer des ursprünglichen Ofens war rechteckig. Dokumentiert werden konnten die südliche und die östliche Außenwand; die nördliche Wand war noch etwa zur Hälfte erhalten. Die Feuerkammerwandung bestand aus einer bis zu 0,20 m dicken Lehmziegelmauer, die innen grau-grün verziegelt war. Die Unterkante befand sich bei etwa 54,30 m ü NN.
Baugrube:	Der Überrest der Baugrube des Feuerraums bestand aus einem 0,20 m breiten Streifen entlang der Wandung, der mit dunkelbraunem, sandigem Lehm verfüllt war. Zur Stabilisierung der Baugrubenwand war im Bereich der östlichen Feuerraumwandung Ziegelbruch eingefüllt worden (siehe auch Ofen Stelle 13). Unterhalb der Unterkante der Baugrube befand sich neben dem Schürkanal eine rechteckige (0,60 x 0,90 m), flache Grube unmittelbar an der nördlichen Ofenlängswand. Die dunkelbraune, humose Einfüllung war mit kompakten Holzkohlelagen, etwas Kies und zahlreichen Keramik- und Knochenbruch-

¹ Beschreibung Stelle 36 - 52 - 54 - 55 und Stelle 39 siehe Befundkatalog S. 196.

² Die hier für die Bauelemente der Öfen verwendeten Begriffe werden anhand einer schematischen Ofendarstellung eingeführt (Abb. 29).

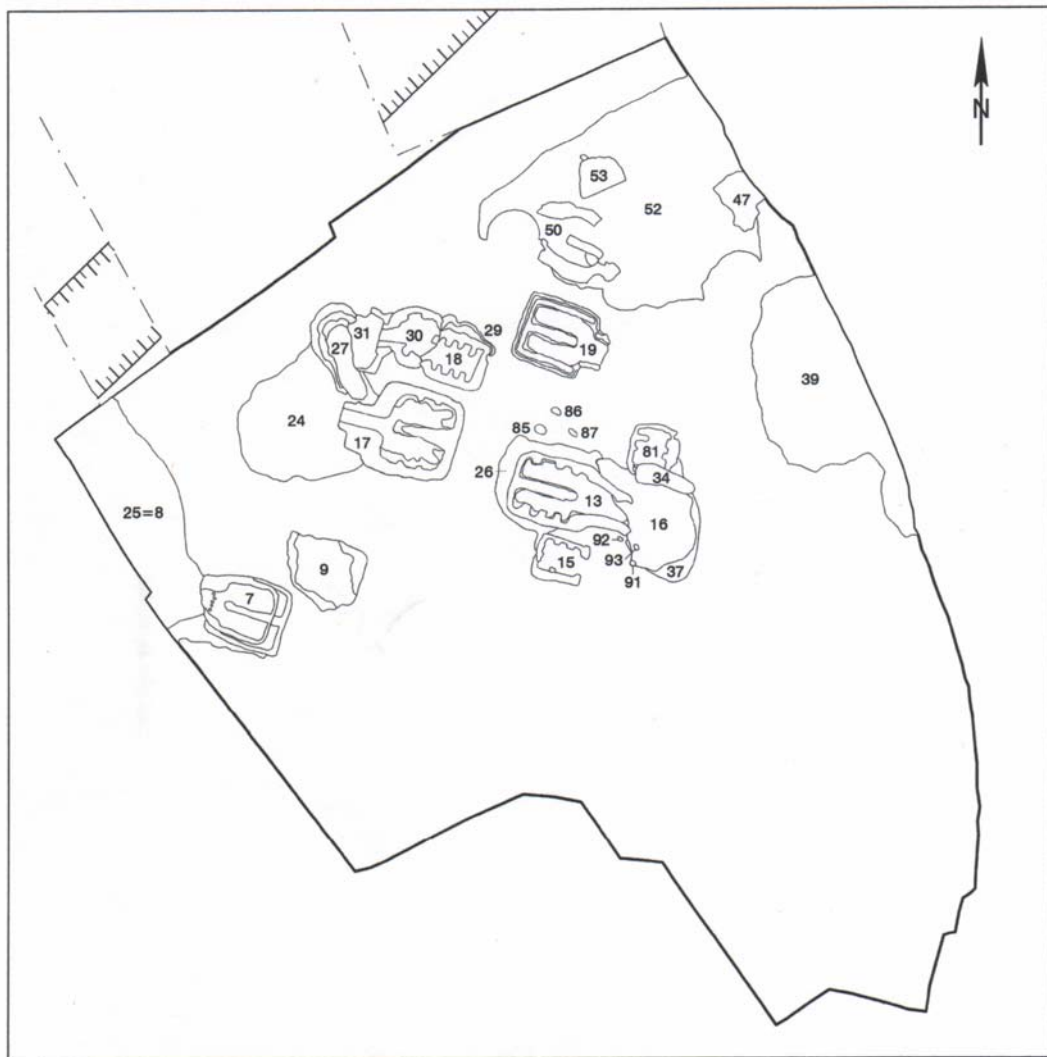


Abb. 27 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan, „Töpferei“, M. 1:200

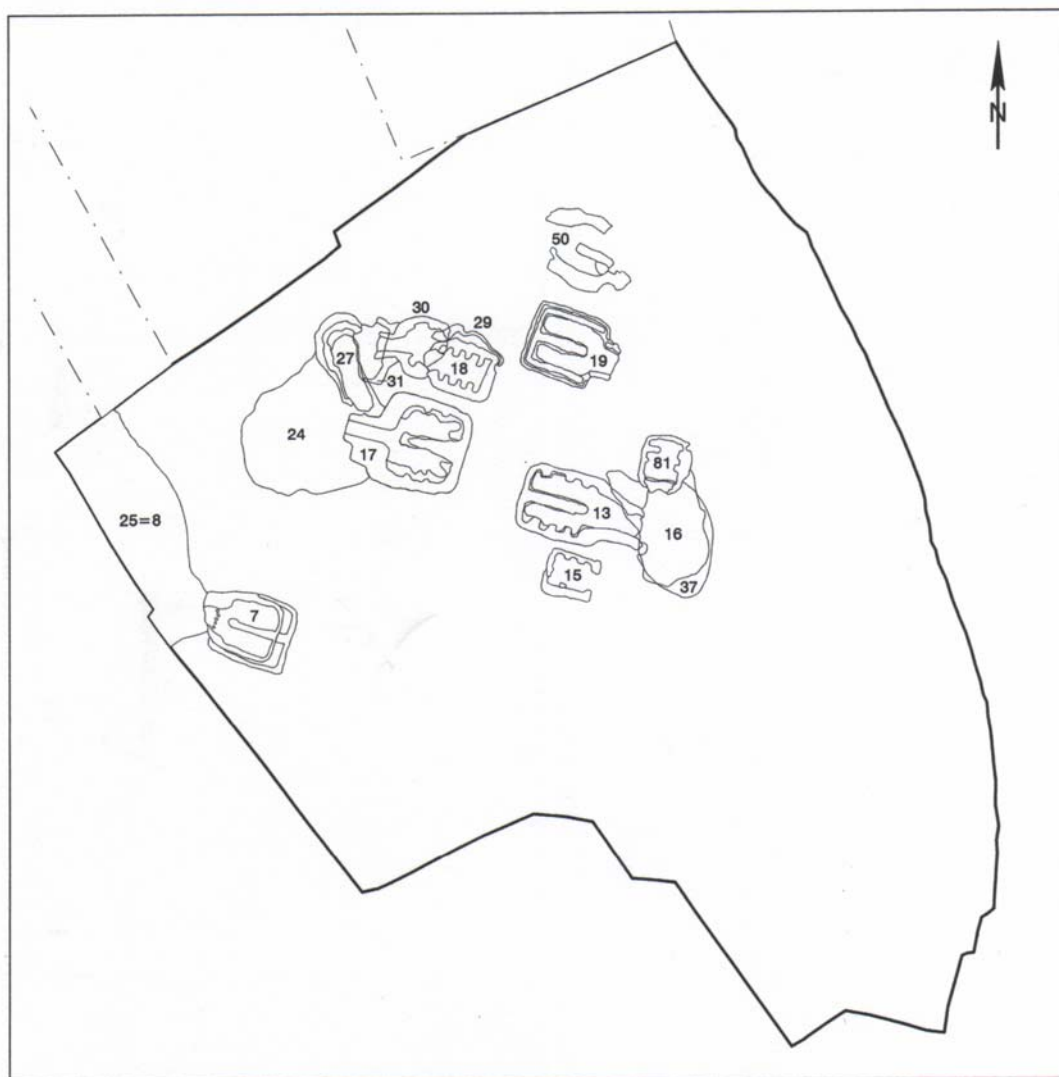


Abb. 28 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan „Öfen“, M. 1:200

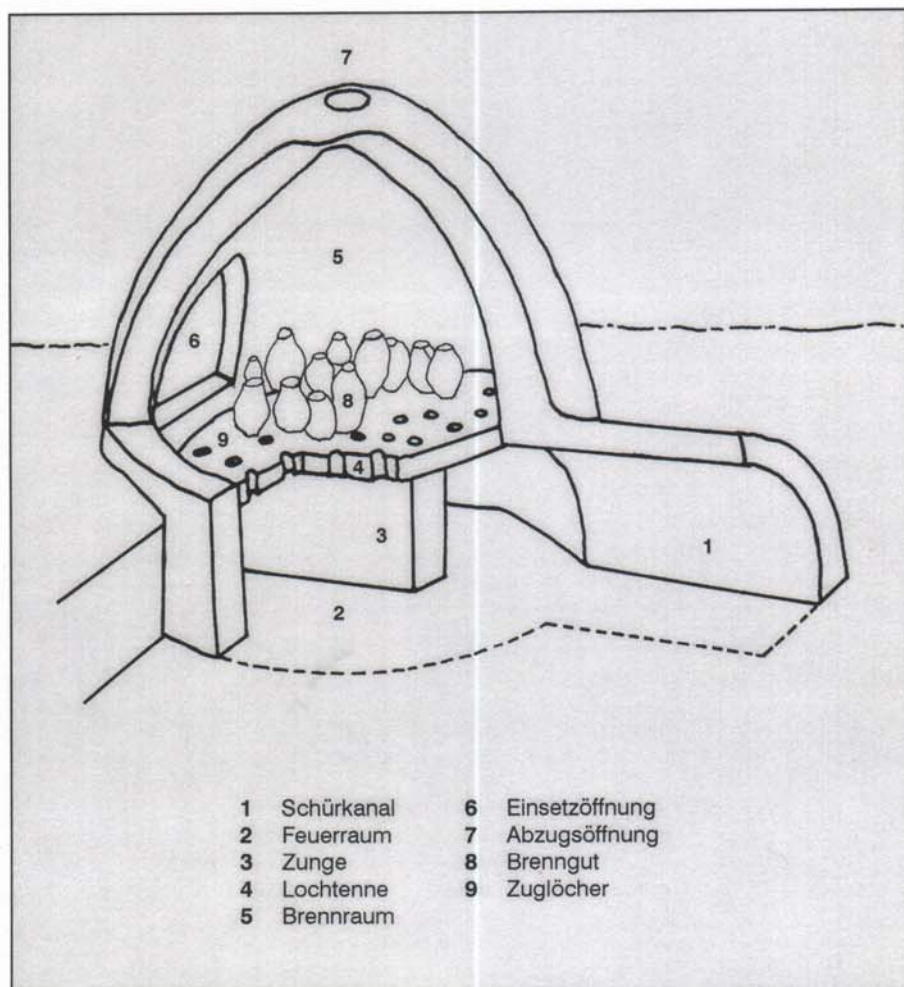


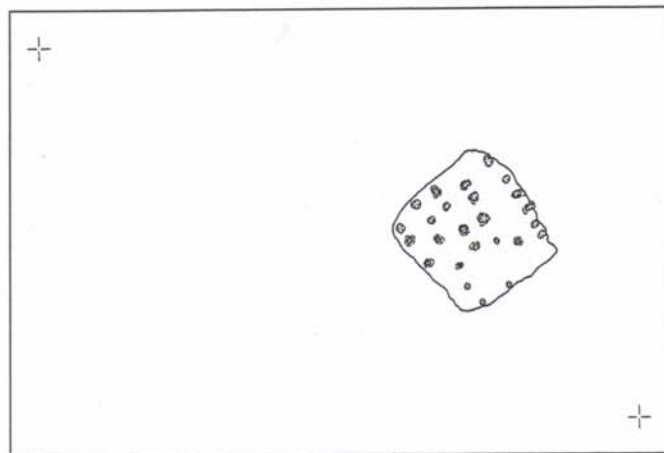
Abb. 29 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Schematische Darstellung eines Töpferofens mit Benennung der einzelnen Bauelemente



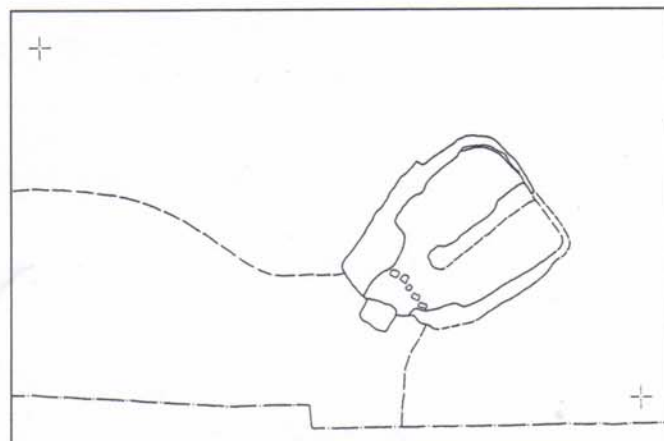
Abb. 30 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 7 - Ansicht von Westen
Foto 1996

Ofen Stelle 7

Phase II
Lochtenne



Phase II
mit Arbeitsgrube



Phase I

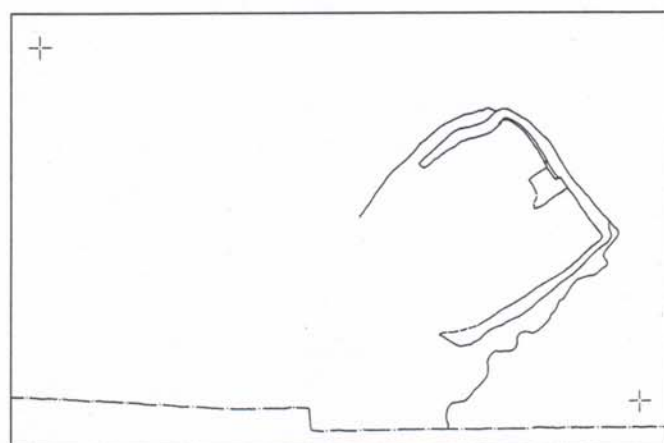


Abb. 31 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 7 - Bauphasen, M. 1:100



Abb. 32 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Offen Stelle 7 - Nordprofil mit zwei Bauphasen
Foto 1996

stücken durchsetzt. Das stratigraphische Verhältnis zu Ofen Stelle 7 konnte nicht geklärt werden.

Substruktionen:

Im Inneren der Feuerkammer konnte ein Stück der aus Lehmziegeln aufgebauten Ofenzunge freigelegt werden (0,32 m breit, noch maximal 0,48 m hoch).

- Phase II (Abb. 33)

Schürkanal:

Der Schürkanal befand sich auch nach dem Umbau an der östlichen Schmalseite des Ofens. Die lichte Weite des Kanals betrug zwischen 0,40 und 0,60 m. In den Boden des Schürkanals waren fünf Bruchstücke von Lehmziegeln eingesetzt, die eine leicht zur Ofenzunge hin gewölbte Linie bildeten. Es handelte sich hierbei wahrscheinlich um die Reste einer Konstruktion zur Aufnahme einer Platte, eines Gitters o.ä. zur Reduzierung bzw. Regulierung des Luftzugs während des Brennvorgangs. Der Schürkanal wurde nach außen durch eine Spolie (Baustein mit Klammerlöchern) abgeschlossen, wobei nicht klar ist, ob ein Zusammenhang mit dem Ofen bestand, oder ob der Stein nach Auflassung des Ofens in den Befundzusammenhang gelangt ist.

Feuerraum:

Die Feuerkammer der Phase II war ca. 0,50 m nach Westen versetzt in den ursprünglichen Ofen eingebaut worden. Die Unterkante der Sohle des Feuerraums lag mit ca. 54,05 m ü NN etwa 0,25 m unter der von Ofen I. Die Wand der neuen Feuerkammer war an den Längsseiten (Nord- und Südseite) direkt vor die Überreste des ursprünglichen Feuerraums gesetzt worden. Es handelte sich wiederum um eine Lehmziegelmauer von gut 0,20 m Dicke. Auf Höhe der inneren Schürkanalmündung bog die südliche Feuerkammerwand mit gleichbleibender Mächtigkeit nach Norden um; die nördliche Wand setzte sich bis zum äußeren (noch vorhandenen) Abschluß des Schürkanals fort und verdickte sich im Bereich des Kanals auf annähernd 0,60 m Breite.

Substruktionen:

Die Ofenzunge von Phase II war mit durchschnittlich 0,20 m Breite deutlich schmaler als die der Phase I. Ebenfalls abweichend war die Größe der verwendeten Lehmziegel, die bei Ofen Phase II deutlich kleiner und weniger regelmäßig verbaut waren. Nur noch in der Nordostecke des Feuerraums konnten aus Lehmziegeln aufgebaute Gewölbeansätze unter der Tenne beobachtet werden.

Lochtenne:

Im Unterschied zu den übrigen ausgegrabenen Öfen war

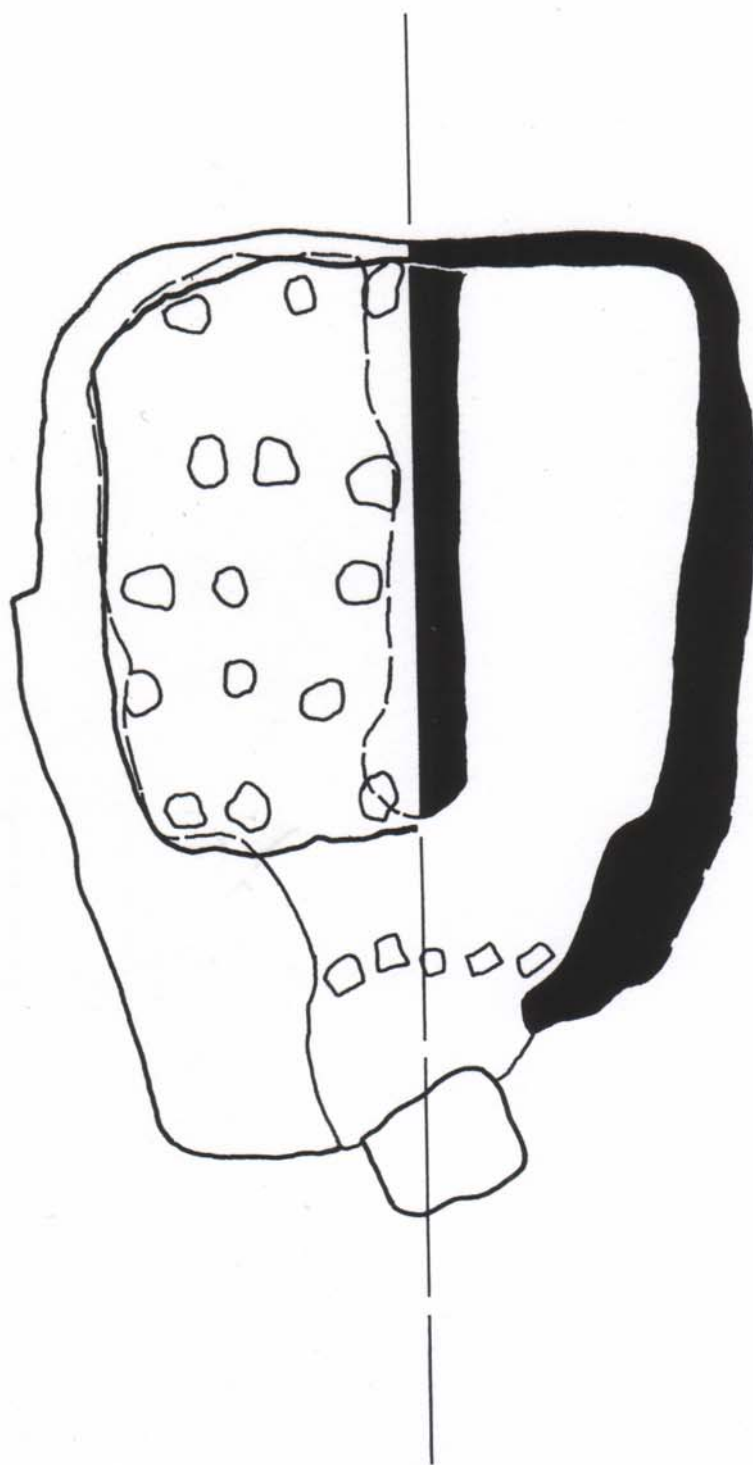


Abb. 33 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 7 - Grundriß Phase II, M. 1:20

die annähernd quadratische Tenne dieses Ofens verhältnismäßig dünn (bis zu 0,10 m) und wurde zumindest in der Südhälfte des Feuerraums nur von der Mittellunge getragen. An die Ofenwandung stieß die Tenne gerade an. Ein Stützgewölbe befand sich nur in der Nordostecke (s.o.). Diese Konstruktion ist möglicherweise mit der geringen Größe des Ofens zu erklären. Das bedeutet, daß hier - im Unterschied zu den kleinen Rechtecköfen, die immer Seitenstützen aufweisen - eine hohe Feuerkammer mit einer verhältnismäßig kleinen Grundfläche vorliegt. Die Zuglöcher mit einem Durchschnittsdurchmesser von 10 cm waren auf der Nordhälfte der Tenne gleichmäßig verteilt und auf der übrigen Tenne kaum vertreten. Im Unterschied zu den übrigen Öfen mit erhaltenen Lochtennen verjüngten sich bei Ofen Stelle 7 alle Öffnungen nach unten deutlich.

Abmessungen

- Ursprünglicher Ofen I (außen gemessen)	2,20 x 2,90 m
Ausdehnung Feuerkammer (geschätzt)	1,90 x 2,00 m
- Nachträglich eingebauter Ofen II (außen gemessen)	1,90 x 2,40 m
Ausdehnung Lochtenne/Feuerkammer	1,50 x 1,50 m
Anzahl der Zuglöcher	25

Arbeitsgrube Stelle 8 und Stelle 25

(bezieht sich auf Phase I und Phase II)

Erhaltung / Beschreibung

Die unmittelbare Nähe des Ofens Stelle 7 zum Ufersaum der Gumme führte dazu, daß die westlich vorgelagerte Arbeitsgrube nur eine geringe Fläche einnahm. Unmittelbar vor dem Schürloch wies die im Profil muldenförmig erscheinende Grube eine flache, kastenförmige Eintiefung auf. Der Abschluß der Sohle von Arbeitsgrube Stelle 8 ging im Westen in das nach Nordwest einfallende Ufer der Gumme über.

Die Verfüllung von Stelle 8 bestand aus braun-grauem, sandigem Lehm mit viel Holzkohle, Ziegelbruch und Keramikbruchstücken. Diese Verfüllung folgte dann dem Verlauf der Uferböschung mit einer auffallend hohen Konzentration von großen Keramik- und Knochenbruchstücken. Während des Benutzungszeitraums von Ofen Stelle 7 und der dazugehörigen Arbeitsgrube war hier eine Abfallschüttung entstanden (Abb. 34).

Abmessungen

Stelle 8 2,10 m Breite - Länge nicht feststellbar, da die Unterkanten von Stelle 8



Abb. 34 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Arbeitsgrube Stelle 8 / Stelle 25, ausgenommen
Foto 1996

und Stelle 25 A ineinander übergehen.
erhaltene Oberkante 54,83 m ü NN
Unterkante ca. 54,08 m ü NN

Stelle 25 A Im oberen Planum (54,53 m ü NN) hat Stelle 25 A eine Ausdehnung von maximal 3,70 x 5,00 m.
erhaltene Oberkante 54,33 m ü NN
Unterkante bei 52,90 m ü NN noch nicht erreicht.

Verhältnis zu anderen Befunden

Arbeitsgrube Stelle 8 ging in Stelle 25 A über. Beide Befunde wurden von Schicht 25 überlagert. Im Norden lag Stelle 28 der Stelle 25 A auf.

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung Phase I
7-115; „aus der Ofenwandung“ Rohwandige Ware¹:
3 Wandbrste.
- Zeitpunkt Errichtung Phase II
7-35; „Kasten B /
aus der Lochtenne“ Glattwandige Ware:
1 Randbrst. eines Zweihenkelkrugs mit abge-
flachtem Rand (Hofheim 57 / Haltern 52) (Taf. 1,1);
1 Halsbrst. eines Krugs;
1 Wandbrst.;
(entsprechend Warenart 1 bei den Krügen Hofheim
50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24)

2.1.2 Ofen Stelle 13 (mit Baugrube Stelle 26 und Arbeitsgrube Stelle 37) (Abb. 35-36)

Ofen Stelle 13 war zweiphasig (Abb. 37-38).

Erhaltung / Beschreibung

- Phase I

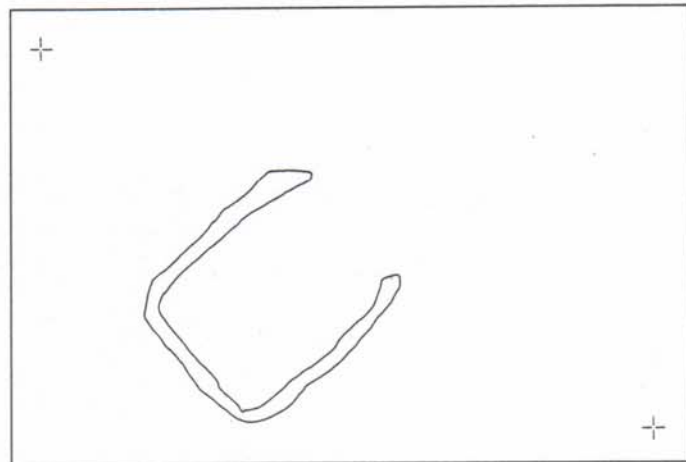
Feuerraum: Der ursprüngliche Ofen Stelle 13 war nur noch in geringen Überresten erhalten. Es handelte sich dabei um kleine Bereiche des verzierten Lehmbo- dens der Feuerkammer, dessen Oberkante sich auf einer Höhe von 53,98 bis 54,09 m ü NN befand. Der Feuerraumboden war nach unten gewölbt.

¹ Wenn nicht anders vermerkt entsprechen die Warenarten denen der Keramik aus der Arbeitsgrube Stelle 24, siehe Kapitel 5.2.

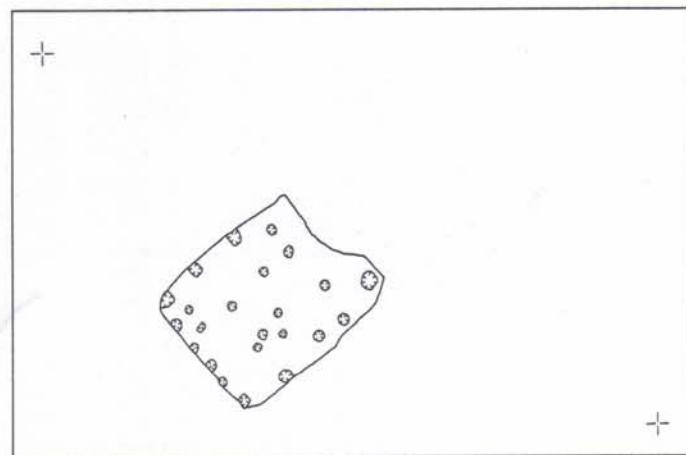


Abb. 36 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 13 - Ansicht von Westen
Foto 1996

Ofen Stelle 13 Phase II
Kuppelansatz



Phase II
Lochtenne



Phase II
mit Arbeitsgrube

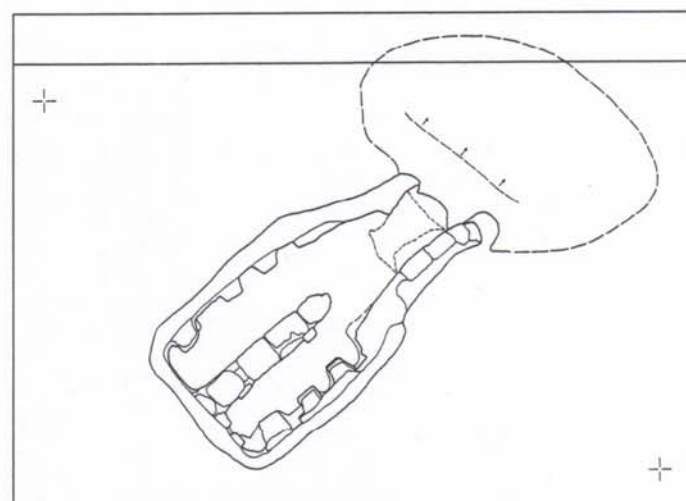


Abb. 37 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 13 - Bauphasen, M. 1:100

Ofen Stelle 13 Phase I

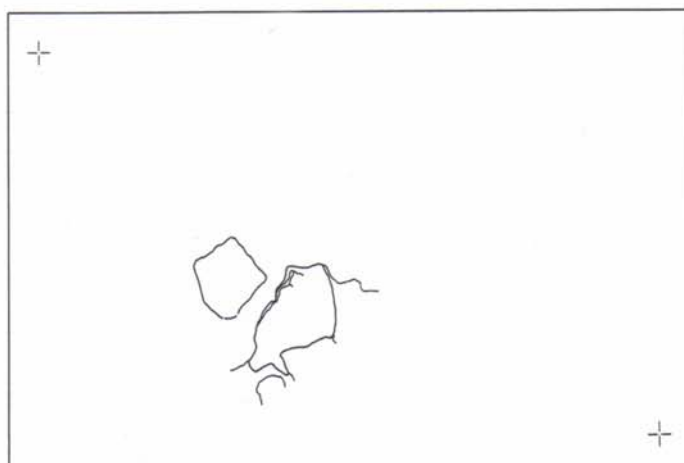


Abb. 38 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 13 - Phase I, M. 1:100

Nur an einer Stelle war der innere Lehmverstrich der nördlichen Längswand der Feuerkammer noch 0,18 m hoch erhalten

Substruktionen:

Ofen Phase I hatte eine Mittelzunge, die aus einer homogenen, 0,40 m breiten und noch 0,20 m hohen Lehmpackung bestand (Unterkante 54,05 m ü NN erhaltene Oberkante 54,25 m ü NN).

- Phase II (Abb. 39)

Schürkanal:

Der Schürkanal war in der Länge vollständig, in der Höhe noch ca. 0,90 m erhalten. Seine Öffnung befand sich im Osten. Die durchschnittliche lichte Weite betrug 0,65 m. Im Gegensatz zur Wandung des Feuerraums bestand die südliche Wand des Schürkanals innen aus Lehmziegeln (s.u.). Die Sohle des Schürkanals war nicht vollständig erhalten. Im Bereich der äußeren Schürkanalöffnung befand sich auf einem Sohlenrest (OK ca. 54,23 m ü NN) ein dünnes Schichtpaket aus stark holzkohle- und aschehaltigen Lagen, die nach außen in die Arbeitsgrube gezogen worden waren.

Feuerraum:

Der Grundriß des Feuerraums war rechteckig mit abgerundeten Ecken. Der Boden der Feuerkammer, der im Unterschied zu Phase I eben verlief, lag etwa 0,20 - 0,35 m über dem älteren Boden. Auffällig war der Niveauunterschied zwischen den Böden der Nord- und Südhälfte des Feuerraums. Die Oberkante in der nördlichen Brennkammer lag bei 54,26 m ü NN, in der südlichen Kammer bei 54,16 m ü NN. Die vollständig erhaltene Wandung der rechteckigen Feuerkammer war durchschnittlich ca. 0,30 m breit und aus Lehmverstrich aufgebaut. Eine Abweichung konnte an der nördlichen Außenwand beobachtet werden. Hier waren zusätzlich Lehmziegel in Zweitverwendung zur Stabilisierung eingefüllt worden. Die oben erwähnte Lehmziegelmauer des Schürkanals war von innen in diese äußere Schale eingesetzt worden, da sich die Lehmpackung entlang des Schürkanals weiter fortsetzte und die Lehmziegelmauer außen begleitete. Die Höhe der Feuerkammer betrug im Norden 0,55 m und im Süden 0,65 m bis zur Unterkante der Lochtenne.

Baugrube (Stelle 26)

Die Baugrube (Stelle 26) war an der nördlichen Längs- und der westlichen Schmalseite sowie der halben südlichen Längswand des Feuerraums dokumentiert. Sie war mit einer Breite zwischen 0,10 und 0,50 m unregelmäßig in den umstehenden Kies eingetieft. Die Sohle der Bau-

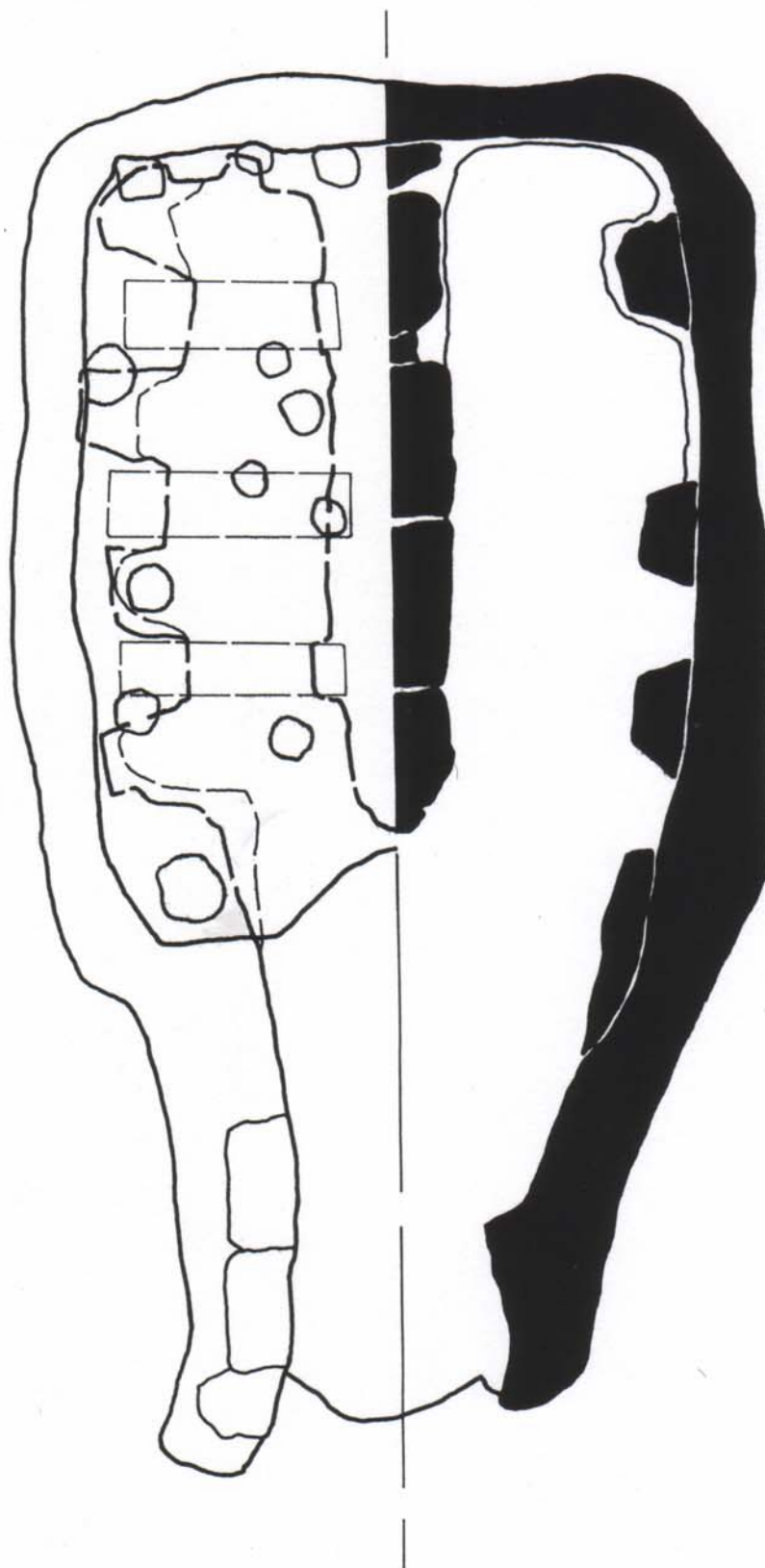


Abb. 39 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 13 - Grundriß Phase II, M. 1:20

grube befand sich etwa auf Höhe der Lochtennenoberkante.

Substruktionen:

Auf jeder Längsseite des Ofens hatten sich drei kleine Stützmauern erhalten, die ursprünglich die Bogenkonstruktion zur Mittelzunge hin seitlich abstützten. Zumindest in der südlichen Brennkammer konnten die drei korrespondierenden Bogenansätze an der Lochtenne noch dokumentiert werden. Die Mittelzunge selber war aus großen Lehmziegelplatten (0,40 x 0,30 x 0,10 m) direkt auf die Überreste der Zunge von Phase I aufgebaut.

Lochtenne:

Die Zuglöcher in der fast vollständig erhaltenen Tenne waren unregelmäßig über die Fläche verteilt. Eine Ausnahme bildeten die entlang der Lochtennenkante angeordneten, größeren Zuglöcher, die zumeist einen annähernd rechteckigen Umriß hatten. Der Durchmesser der Zuglöcher variierte zwischen 0,10 und 0,20 m. Die Lochtenne war zwischen 0,05 und 0,07 m stark.

Kuppel:

Die Wand der Kuppel war unmittelbar auf die Feuerraumwandung aufgesetzt und schloß innen bündig ab. Die Breite betrug ca. 0,30 m bei einer erhaltenen Höhe von bis zu 0,70 m. Der innere Lehmauftrag der Kuppel war sorgfältig verstrichen und verziert. Es handelte sich um ein Muster aus parallel versetzten Zickzack-Bändern, wobei die Höhe eines Bandes etwa der Höhe des erhaltenen Kuppelrestes entsprach (Abb. 40). (Ofen Stelle 13 befand sich schon außerhalb des Grundrisses der ehemaligen JVA; OK erhaltene Kuppel 55,35 m ü NN, Höhe UK Haftanstalt 55,01 m ü NN.)

Abmessungen

- Länge Phase I mit Schürkanal (außen gemessen)	3,80 m
- Breite Phase I (außen gemessen)	ca. 2,20 m
- erhaltene Länge Lochtenne (Phase I)	ca. 2,20 m
- Breite Lochtenne (Phase I)	ca. 1,80 m
- Anzahl Zuglöcher	23

Arbeitsgrube

Stelle 37

Erhaltung / Beschreibung

Die Arbeitsgrube zu Ofen Stelle 13 ist hauptsächlich in Profilen erschlossen worden. Eine Rekonstruktion ergab, daß die Arbeitsgrube nicht an der Längsseite des Ofens orientiert, sondern deutlich breiter als lang war. Die nach Osten seicht einfallende Grube wies etwa



Abb. 40 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 13 - Innendekor Kuppel
Foto 1996

0,80 m vor der äußeren Öffnung des Schürkanals eine 0,30 m hohe Stufe nach unten auf. Hier erreichte die Sohle der Arbeitsgrube ihren tiefsten Punkt. Ab dieser Stufe verlief die plane Sohle leicht nach oben ansteigend.

Abmessungen

Stelle 37 ist im Planum nur im Bereich des Schürkanals von Ofen Stelle 13 dokumentiert. Der rekonstruierte Grundriß (siehe Phasenplan Ofen Stelle 13 Phase II) ergibt:

maximale Länge 2,20 m x maximale Breite 3,20 m

erhaltene Oberkante 54,56 m ü NN

Unterkante 53,92 m ü NN

Verhältnis zu anderen Befunden

Die in den anstehenden Kies eingetiefte Arbeitsgrube Stelle 37 wurde sowohl von der Grube Stelle 16 (= Arbeitsgrube Ofen Stelle 81) als auch von der modernen Störung Stelle 21 gestört. Ebenfalls eingetieft in Grube Stelle 37 waren Ofen Stelle 81 und die davor gesetzte Mauer Stelle 34. (Die Pfosten Stellen 91, 92 und 93 sowie möglicherweise der Pfosten 34-15 scheinen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Benutzungszeitraum von Arbeitsgrube Stelle 37 zu stehen.)

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung Phase I
13-33 (=26-7); „aus der Baugrube“ Engobierte Ware:
1 Wandbrst., leicht rötlich brauner Überzug (5YR 6/4) beidseitig, Griesbewurf außen

Glattwandige Ware:

1 Henkelbrst., vierrippig; 13 Wandbrste.;

1 Bodenbrst. mit angesetzter Bodenplatte;

(entsprechend Warenart 1 bei den Krügen Hofheim 50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24)

- Zeitpunkt Errichtung Phase II
13-132; „aus der Lochtenne“ Engobierte Ware:
1 Randbrst. (wie Hofheim 28 A, aber mit Griesbewurf außen), Überzug außen dunkel-rötlich-braun (2.5 YR 3/4), innen leicht rot (2.5 YR 6/8) (Taf. 1,2)

Glattwandige Ware:

29 Wandbrste. wahrscheinlich eines großen Gefäßes. Die Bruchstücke, die in der Lochtenne des Ofens verbaut und mit dieser z.T. verbacken waren, sind sekundär verbrannt und in Scherben und Oberfläche stark verändert. Neben Stücken, die wie der für die Öfen charakteristische, rot verbrannte Lehm verfärbt sind, liegen auch teilweise versinterte, grau-braune, klingend hart verbrannte Scherben vor.

Rauhwandige Ware:

1 kleines Bodenbrst. mit glattem Boden (Taf. 1,3)

2.1.3 Ofen Stelle 15 (Abb. 41)

Ofen Stelle 15 war einphasig (Abb. 42).

Erhaltung / Beschreibung

Schürkanal:	Der Schürkanal befand sich ursprünglich an der östlichen Schmalseite, war aber bis auf einen kleinen Sohlenrest an der Nordseite zerstört.
Feuerraum:	Der Feuerraum des kleinen rechteckigen Ofens Stelle 15 befand sich ebenfalls in einem schlechten Erhaltungszustand. Das Lehmziegelmauerwerk der nördlichen Längswand der Feuerkammer war bei einer Wandstärke von 0,10 m noch 0,40 m hoch erhalten. Die südliche Längswand war nur noch in Spuren zu dokumentieren. Hier markierte rot verzierter Sand die Begrenzung der Feuerkammer. Der Überrest der Sohle der Feuerkammer (und des Schürkanals s.o.) zog sich in einem schmalen Streifen entlang der Nordwand des Ofens. Nur im Profil belegt zeigte der Verlauf dieses rot verzierten Bereiches eine ursprünglich leicht wannenförmige Sohle der Feuerkammer an. Über dem rot verzierten Lehm befand sich im Innenraum der Feuerkammer ungefähr auf der Hälfte der Fläche eine dünne Schicht aus schwarz verbranntem Kies. (Auf dieser Schicht lag eine mittelbraune, leicht lehmige Einfüllung auf, die etwas Holzkohle und Keramikbruchstücke enthielt.)
Substruktionen:	An der nördlichen Längswand fanden sich die Ansätze von zwei Quermäuerchen, die zusammen mit zwei zu rekonstruierenden Pendants auf der gegenüberliegenden Längsseite die Tenne getragen haben.

Abmessungen

erhaltene Länge	(außen gemessen)	1,60 m
Breite	(außen gemessen)	ca. 1,20 m



Abb. 41 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 15 - Ansicht von Osten
Foto 1996

Ofen Stelle 15

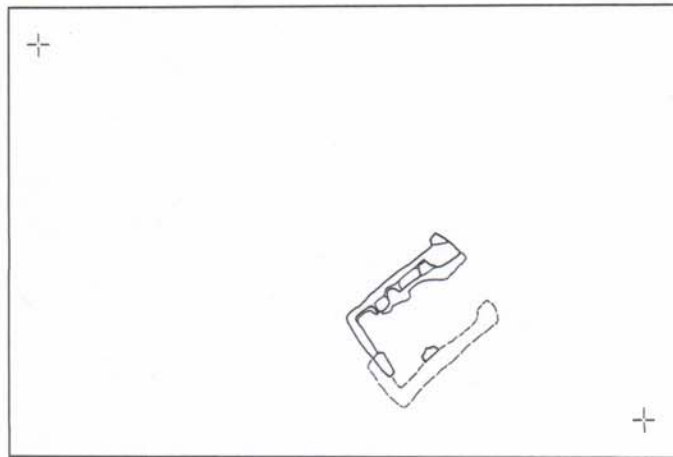


Abb. 42 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 15 - Grundriß, M. 1:100

2.1.4 Ofen Stelle 17 (mit Arbeitsgrube Stelle 24) (Abb. 43-44)

Ofen Stelle 17 war dreiphasig (Abb. 45-46).

Erhaltung / Beschreibung

- Phase I (Abb. 47)

- Schürkanal: Der Schürkanal war nicht mehr erhalten. Die Begrenzungen des Lehmverstrichs erlaubten jedoch die Rekonstruktion der Breite auf ca. 0,80 m.
- Feuerraum: Der noch erhaltene Sohlenrest bildete einen ovalen Grundriß mit annähernd regelmäßigen, rundlichen Ausbuchtungen an den Rändern. In der zweigeteilten Feuerkammer war die Sohle jeweils leicht nach unten gewölbt in den anstehenden Kies eingegraben und mit einer dünnen Lehmschicht verstrichen (durchschnittliche Oberkante der Sohle 53,50 m ü NN).
- Substruktionen: Die Zunge der Phase I bestand aus regelhaft verbautelem, mittelgroßem Ziegelbruch, der teilweise sehr stark durchgeglüht war. Der Lehmverstrich der Sohle setzte sich auf den Längsseiten der Zunge fort.

- Phase II

- Schürkanal: Der Schürkanal war im Westen des Feuerraums auf einer Länge von 0,70 m (Wände) und 1,10 m (Sohle) erhalten. Die lichte Weite betrug ca. 0,80 m. Die Wände waren aus Lehmziegeln aufgemauert.
- Feuerraum: Die zweite Bauphase des Ofens bediente sich der Sohle von Phase I. Die langovale Form der Sohle wurde allerdings von einer nunmehr rechteckig verlaufenden Feuer-raumwandung umgeben, deren Unterkante teilweise leicht versetzt neben die noch erhaltenen Reste der Sohle von Phase I eingetieft wurde. Die neugeschaffene Feuerkammer wurde wieder mit einem Lehmverstrich versehen.
- Substruktionen: Die Zunge des Vorgängerofens (Phase I) wurde nur durch größere Lehmziegelplatten, die auf die Sohle von Ofen I aufgelegt wurden, um ca. 0,30 m nach Westen verlängert und ebenfalls neu mit Lehm verstrichen.

- Phase III (Abb. 48)

- Schürkanal: Der Schürkanal des jüngsten Ofens war gut erhalten. Auf-

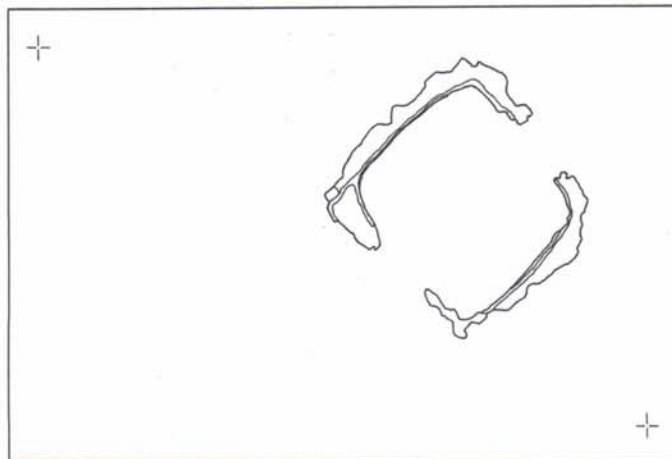


Abb. 43 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - Ansicht von Südwesten
Foto 1996

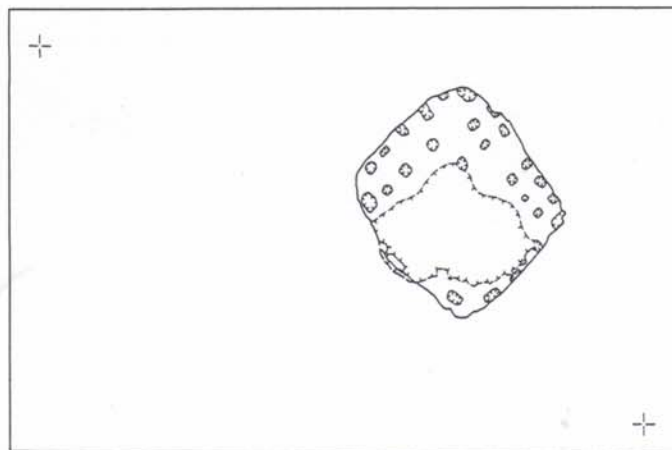


Abb. 44 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - Ansicht von Westen
Foto 1996

Ofen Stelle 17 Phase III
Kuppelansatz



Phase III
Lochtenne



Phase III
mit Arbeitsgrube

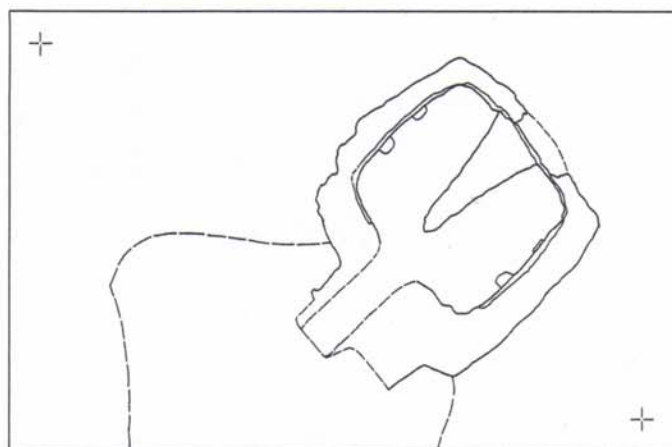
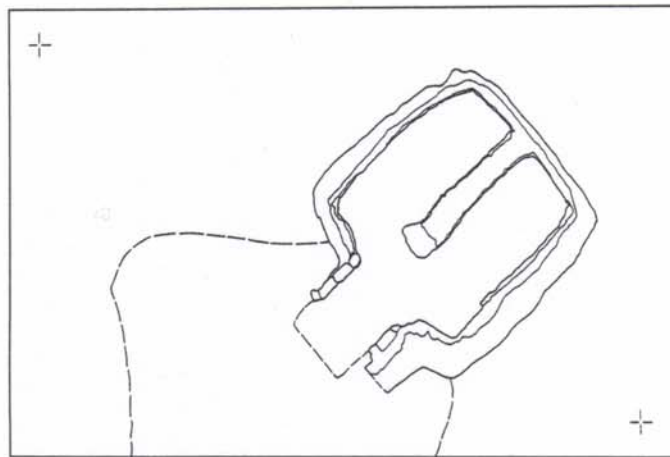


Abb. 45 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - Bauphasen, M. 1:100

Ofen Stelle 17 Phase II
mit Arbeitsgrube



Phase I

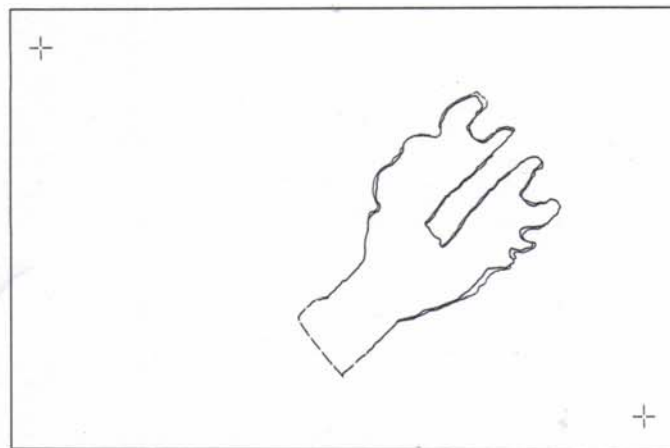


Abb. 46 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - Bauphasen, M. 1:100



Abb. 47 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - Phase I - Ansicht von Westen
Foto 1996

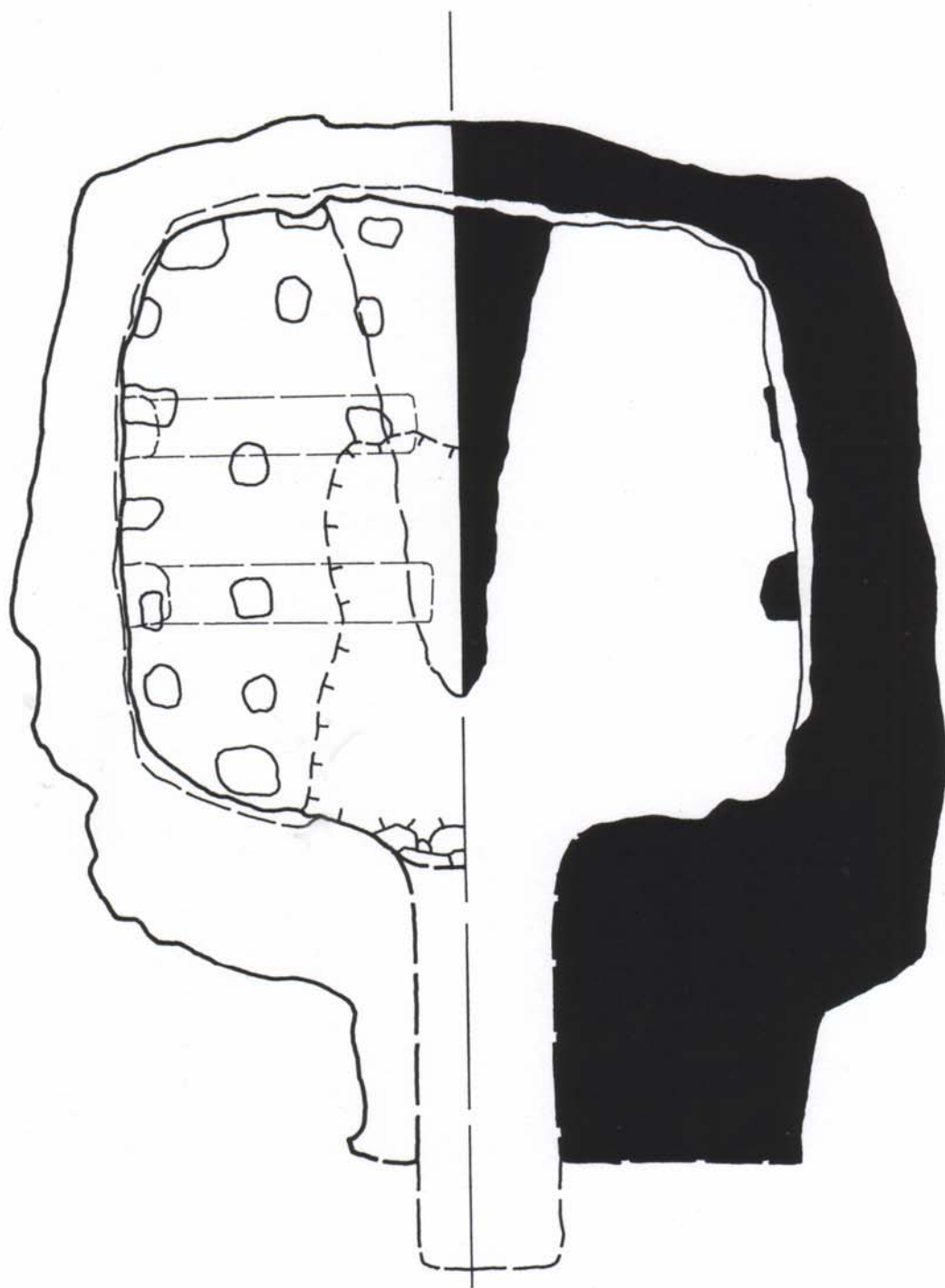


Abb. 48 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - Grundriß Phase III, M. 1:20

fällig war die Verminderung der Breite des Schürkanals der Phase II auf noch ca. 0,40 m Breite in Phase III bei einer Länge von 1,30 m. Das Schürloch war maximal 0,50 m breit und 0,30 m hoch. Während Wände und Sohle des Schürkanals ebenfalls mit Lehmverstrich versehen waren, wurde die Decke zumindest im westlichen Bereich durch Dachziegelbruchstücke gebildet.

Feuerraum:

Der rechteckige Feuerkammergrundriß der letzten Bauphase Ofen Stelle 17 war etwas verkürzt in den Vorgängerbau eingepaßt worden. Vor die westliche Wand der Bauphase II wurde eine ca. 0,20 m dicke Wand eingesetzt. Danach wurde der neu geschaffene Feuerraum vollständig mit Lehm verstrichen. Die Sohle des Feuerraums von Phase III befand sich etwa 0,40 m über der Sohle von Phase I/II (durchschnittliche Oberkante der Sohle Phase III: 53,90 m ü NN). Zwischen beiden Niveaus konnte durchgängig ein Schichtpaket dokumentiert werden, das sich aus vier Lagen zusammensetzte. Während es sich bei den oberen drei Schichten um unterschiedlich verziegelte Lehmlagen handelte, bestand die der unteren Sohle aufliegende Einfüllung hauptsächlich aus Asche, die mit zahlreichen Scherben versetzt war.

Substruktionen:

Entsprechend dem neuen Ofenniveau und dem in der Orientierung leicht abweichenden Grundriß der Feuerkammer erfolgte ein Aufbau auf die Überreste der alten Ofenzunge, der vom alten Verlauf aus leicht nach Nordosten abwich, aber ebenfalls wieder aus ungefähr regelhaft verlegten, kleinen bis mittelgroßen Lehmziegelbruchstücken bestand. Insgesamt war die Zusammensetzung dieser Ofenzunge deutlich weniger stabil als die der übrigen freigelegten Öfen (Öfen Stelle 13 und Stelle 19), die ihrerseits massive Konstruktionen aus großen Lehmziegelplatten aufwiesen. Zum Ausgleich war der Lehmverstrich der Phase III im Bereich der Ofenzunge besonders dick aufgetragen (ca. 0,10 m) und bildete den eigentlichen Zusammenhalt der Lehmziegelmauer. Die Feuerraumwandung war an den Längsseiten jeweils durch die Ansätze von zwei Gewölben unterteilt, die mit nach unten konisch zulaufenden Lehmziegeln ausgeführt waren und an der Mittelzunge ansetzten.

....Lochtenne:

Die Lochtenne des jüngsten Ofens, die von der Mittelzunge und den Gewölben getragen wurde, war zu etwa zwei Dritteln erhalten.

Kuppel:

Der Ansatz der Ofenkuppel konnte an einigen Stellen noch bis zu einer Höhe von 0,30 m dokumentiert werden.

Abmessungen

- | | |
|---|-------------------|
| - Phase II Ausdehnung Feuerkammer (innen) | ca. 2,10 x 2,20 m |
| - Phase III Ausdehnung Lochtenne (= Ausdehnung Feuerkammer) | ca. 1,90 x 2,20 m |
| - Zuglöcher | erhalten 27 |

Arbeitsgrube: Stelle 24¹

Datierende Funde

- | | |
|---|---|
| - Zeitpunkt Errichtung Phase I 17-118; „aus dem Verstrich von Ofen I“ | Schwerkeramik:
5 Randbrste. von Reibschüsseln mit Vertikalrand (Hofheim 79, Haltern 59), davon 3 zusammengehörig mit Ausguß; ein einzelnes Randbrst. hat einen äußeren Raddurchmesser von 22 cm. Die beiden anderen Randbrste weisen einen Durchmesser von 30 cm auf. Die Reibschüsseln entsprechen denen aus der Arbeitsgrube Stelle 24. Das aus 3 Brste. bestehende große Randbrst. mit Ausguß unterscheidet sich nur durch seine Wandungsstärke von durchschnittlich 2 cm, die damit etwa doppelt so dick ist wie bei den übrigen Reibschüsseln (Taf. 1,6 und 8). |
| - Zeitpunkt Errichtung Phase II 17-93; „aus einem Lehmziegel aus der Südwand des Ofens“ (Abb. 49) | Glattwandige Ware:
2 Randbrste. von Einhenkelkrügen mit Dreiecksrand (Hofheim 50), beide mit vollständig erhaltener Mündung;
1 Henkelbrst., vierrippig;
4 Wandbrste. (Taf. 1,4-5);
(entsprechend Warenart 1 bei den Krügen Hofheim 50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24). Die äußeren Durchmesser der beiden Randbrste. von 7,5 bzw. 8 cm passen zu dieser Einordnung, da die Krüge der Warenart 1 im Durchschnitt deutlich kleiner sind als die der Warenart 2. |

¹ Zu Arbeitsgrube Stelle 24 siehe unter 2.2.1 Die Produktpalette.



Abb. 49 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 17 - In der Feuerkammerwandung eingebaute Krughälse
Foto 1996

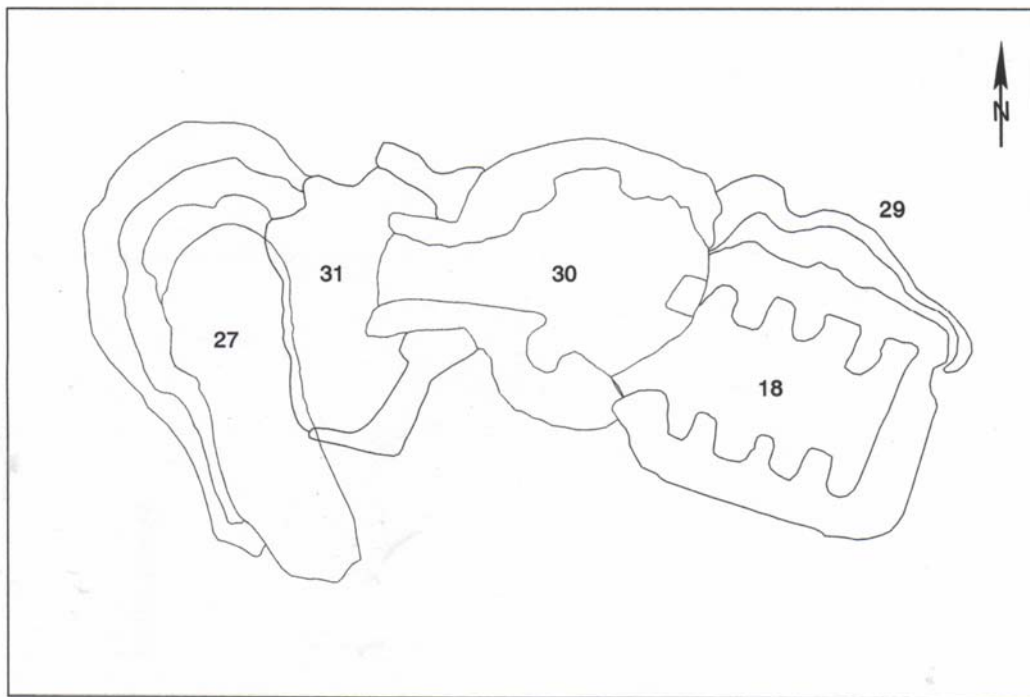


Abb. 50 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan „Öfen Stellen 18, 27, 29, 30 und 31“, M. 1:40

2.1.5 Öfen Stellen 18, 27, 29, 30 und 31 (Abb. 50)

Diese Öfen sind als eigenständige Anlagen nacheinander auf einem Bauplatz errichtet worden. Sie werden im folgenden in der Reihenfolge ihrer Erbauung vom jüngsten bis zum ältesten Exemplar beschrieben (= Stellen 18 - 29 - 30 - 31 - 27).

Ofen Stelle 27, der unmittelbar am Ufersaum der Gumme lag und deutliche Überschwemmungsspuren zeigte, wurde zweimal am selben Platz wiederaufgebaut. Die nachfolgenden Öfen wurden dann mit einem größeren Abstand zum Wasser jeweils nach Westen versetzt errichtet.

Ofen Stelle 18 (Abb. 51)

Ofen Stelle 18 war einphasig (Abb. 52).

Erhaltung /Beschreibung

Schürkanal:	Das Schürloch befand sich an der westlichen Schmalseite des Ofens; der Schürkanal war nicht mehr erhalten.
Feuerraum:	Der Feuerraum des kleinen rechteckigen Ofens Stelle 18 hatte eine aus kleinen regelmäßigen Lehmziegeln aufgebaute Wandung, die bis zu 0,30 m stark war. Die Sohle der Feuerkammer bestand aus blau verziegeltem Lehm und brach an der Öffnung zum Schürkanal hin ab. In den Bereichen zwischen den Stützmäuerchen (s.u.) war ebenfalls kein Lehmverstrich vorhanden; hier konnte angeziegelter, bräunlicher, sandiger Lehm freigelegt werden (Unterkante der Sohle ca. 54,73 - 54,81 m ü NN). Im vorderen (westlichen) Drittel des Ofeninnenraums befand sich eine bis zu 3 cm starke, kompakte Schicht aus Holzkohle und Asche, die der Sohle auflag und sich über die Westgrenze derselben bis in den Schürkanal hinein fortsetzte. Die Höhe der Oberkante dieser nach Westen leicht ansteigenden Schicht variierte im erhaltenen Bereich zwischen 54,61 und 54,68 m ü NN.
Baugrube:	Zumindest im Bereich der nördlichen Längs- und der östlichen Schmalseite bildeten die Wandungsüberreste und der sie begleitende Streifen der alten Baugrube des Vorgängerofens Stelle 29 die Baugrube für Ofen Stelle 18.
Substruktionen:	Die Substruktion bestand bei Ofen Stelle 18 aus drei rechteckigen Stützmäuerchen an beiden Längsseiten, die ursprünglich die Lochtenne trugen (erhaltene Oberkante der Stützmäuerchen 54,88 - 54,96 m ü NN; Unterkante etwa auf Höhe der Oberkante der Feuerkammersohle).



Abb. 51 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 18 - Ansicht von Norden
Foto 1996

Ofen Stelle 18

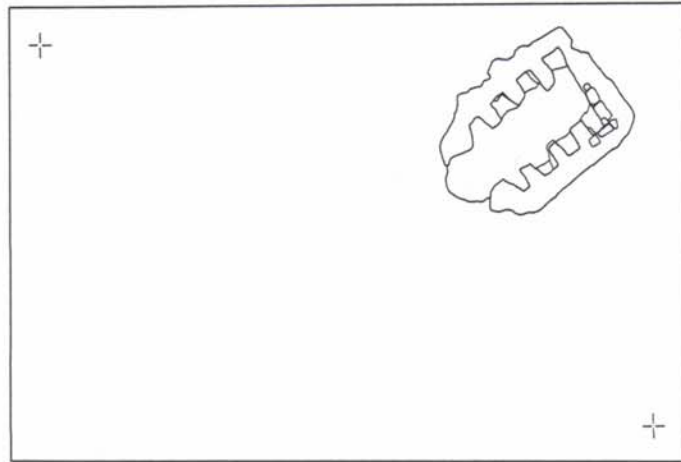


Abb. 52 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 18 - Grundriß, M. 1:100

Abmessungen

Länge (außen gemessen)	ca. 2,10 m
Breite (außen gemessen)	ca. 1,60 m
Länge Feuerkammer (innen)	ca. 1,40 m
Breite Feuerkammer (innen)	ca. 1,10 m
Breite Öffnung Schürkanal (innen)	ca. 0,50 m

Ofen 29 (Abb. 53)

Ofen Stelle 29 war einphasig (Abb. 54).

Erhaltung / Beschreibung

Ofen Stelle 29 war nur in sehr geringen Überresten erhalten.

Schürkanal:	Möglicherweise liegt mit dem östlichen Abschnitt der erhaltenen Ofenwandung die nördliche Seite des Schürkanals vor (Länge ca. 0,40 m).
Feuerraum:	Der Grundriß des Ofens Stelle 29 war - im Unterschied zu Ofen Stelle 18 - vermutlich rundlich-langoval mit unregelmäßig ausgebuchteter Wandung, wobei sich nur die Nordhälfte erhalten hatte. Die Wandung wies einen dünnen, inneren Lehmverstrich auf, der - an manchen Stellen noch nachweisbar - in die Sohle der Feuerkammer überging.
Baugrube:	Die Baugrube zeichnete sich als 0,10 - 0,20 m breiter Streifen einer graubraunen, lehmigen Einfüllung ab, die Keramik und Batzen des Töpfertons enthielt.

Abmessungen

Ost/West-Ausdehnung der erhaltenen Ofennordwand:	ca. 2,10 m
---	------------

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung 29-12; „bei Wandabbau“ (Es ist fraglich, ob die Funde tatsächlich nur aus der Ofen- wand stammen.)	Sog. Belgische Ware: 1 Randbrst. eines Bechers mit Schrägrand (Hof- heim 125/126) (Taf. 1,7) Glattwandige Ware: 1 Henkelbrst. mit Wandanteil, vierrippig; 5 Wandbrste., 1 Bodenbrst. mit klarem Standring; (entsprechend Warenart 1 bei den Krügen Hofheim im Fundmaterial der Arbeitgrube Stelle 24)
---	--



Abb. 53 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 29 - Ansicht von Norden mit Öfen Stelle 18 und Stelle 30
Foto 1996

Ofen Stelle 29

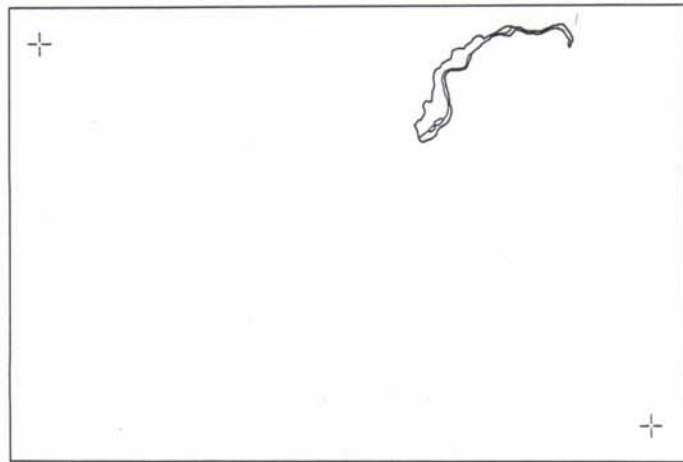


Abb. 54 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 29 - Grundriß, M. 1:100

Ofen Stelle 30 (Abb. 55)

Ofen Stelle 30 war einphasig (Abb.56).

Erhaltung / Beschreibung

Schürkanal:	Der Schürkanal von Ofen Stelle 30 ging im Osten von der annähernd runden Feuerkammer ab. Der Kanal, dessen Wände noch ca. 0,50 - 0,60 m hoch erhalten waren, verjüngte sich nach oben deutlich und erreichte im unteren Bereich eine maximale Breite von 0,35 m. Ähnlich der Situation in Ofen Stelle 18 konnte eine Sohle auch im Schürkanal von Ofen Stelle 30 nicht nachgewiesen werden. Vermutlich zugehörig zu Ofen Stelle 30 ist eine Schichtenfolge im unteren Bereich des Schürkanals, wobei die zwei oberen Schichten, die wohl zum Zerstörungshorizont von Ofen Stelle 30 gehören, einer verdichteten Lehmschicht mit Holzkohleflittern und Ziegelsplitt auflagen. (Unterkante dieser Schicht bei 54,34 m ü NN)
Feuerraum:	Die Wandung des annähernd runden Feuerraums war ca. 0,10 bis 0,20 m breit und wies im Profil deutliche Lehmziegelstrukturen auf, die sich aber nie zu einer festgefügtten Mauer ergänzen ließen. Der stark verbrannte, vertikal strukturierte Lehmverstrich war gut erhalten. Die Unterkante der Feuerkammersohle befand sich bei 54,20 m ü NN.
Substruktionen:	An der Innenwand des Feuerraums befanden sich mindestens vier Stützmäuerchen in regelmäßigen Abständen. Die südliche Schürkanalwandung ragte etwa 0,20 m in den Feuerraum hinein. Diese Spitze wurde wahrscheinlich ebenfalls als Stützkonstruktion mitverwendet.
Lochtenne:	Die Unterkante der Tenne konnte im nördlichen Bereich des Feuerraums bei 54,77 m ü NN festgestellt werden. Hier hatte sich ein Ansatz erhalten.

Abmessungen

größter Durchmesser Feuerkammer (außen gemessen)	ca. 1,90 m
größter Durchmesser Feuerkammer (innen gemessen)	ca. 1,30 m
erhaltene Länge der Ofenanlage mit Schürkanal	ca. 2,10 m
Breite Schürkanal innen	ca. 0,40 m
Breite Schürkanal außen	ca. 0,70 - 0,80 m



Abb. 55 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 30 - Ansicht von Süden
Foto 1996

Ofen Stelle 30

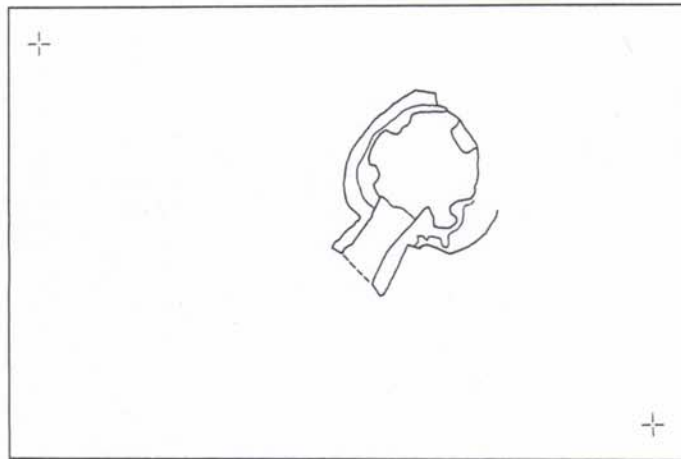


Abb. 56 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 30 - Grundriß, M. 1:100

Datierende Funde:

- Zeitpunkt Errichtung
30-41; „aus nördlicher
Schürkanalmauer“

Glattwandige Ware:

2 Brste. Von Einhenkelkrügen mit Dreiecksrand (Hofheim 50), davon ein Randbrst. mit Gefäßhals und vollständig erhaltener Mündung und ein Halsbrst. mit vollständigem vierrippigem Henkel, Wandanteil, Randlippe fehlt (Taf. 1,9-10). Warenart und äußerer Raddurchmesser der Mündung (9,5 cm) entsprechen Warenart 2 bei den Krügen Hofheim 50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24.

Rauhwandige Ware:

2 Bodenbrste. eines Bechers mit glattem Boden (Taf. 1,11); 3 Wandbrste., wohl zugehörig

Ofen Stelle 31 (Abb. 57)

Ofen Stelle 31 war einphasig (Abb. 58).

Erhaltung / Beschreibung:

Ofen Stelle 31 war nur in geringen Überresten erhalten.

Der Ofen Stelle 30, dessen Schürkanal in die Feuerkammer des aufgelassenen Ofens Stelle 31 hineingebaut worden war, zerstörte diesen weitgehend.

Feuerraum:

Die erhaltenen Wandungsreste der Feuerkammer bestanden aus einem bis zu 0,40 m breiten, relativ unregelmäßig aufgebauten Lehmpaket. Vermutlich war der ursprüngliche Ofengrundriß rechteckig. Die Unterkante der Feuerraumsohle befand sich bei 54,13 m ü NN.

Abmessungen

erhaltene maximale Breite Feuerkammer (innen) ca. 1,70 m

Datierende Funde

- Nach Zeitpunkt Zerstörung, bzw.
vor Zeitpunkt Errichtung Stelle 30
31-8; „unterhalb des Schürkanals
Stelle 30“

Engobierte Ware:

Bildlampe mit Volutenschnauze (Hofheim 36)
Henkel abgeplatzt, Schnauze bestoßen, Riß im Spiegel; drei konzentrische Kreise umschließen das florale Motiv (entsprechend der Abbildung des Typs Hofheim 36) auf dem Spiegel; Länge noch 8 cm (= ohne Henkel), Breite 5,5 cm (Taf. 1,12).



Abb. 57 Bonn, Bastion Sternitor / St. Maria
Ofen Stelle 31 - Ansicht von Westen mit Ofen Stelle 27
Foto 1996

Ofen Stelle 31

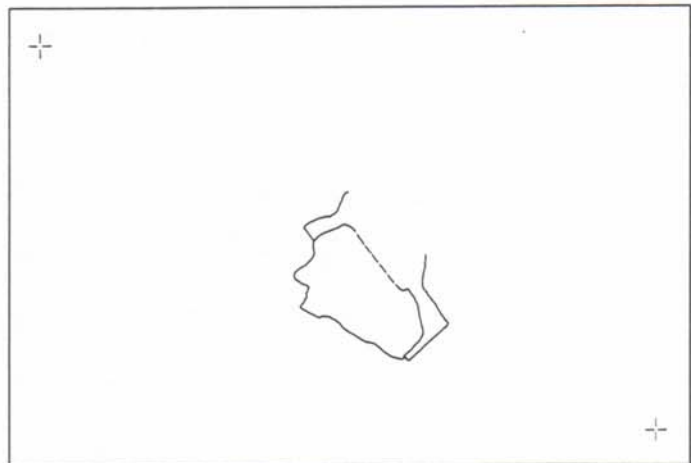


Abb. 58 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 31 - Grundriß, M. 1:100

Ofen Stelle 27 (Abb. 59)

Ofen Stelle 27 war dreiphasig (Abb. 60).

Erhaltung / Beschreibung

Die Erhaltung von Ofen Stelle 27 ist insgesamt schlecht.

- Phase I

Feuerraum: Vom ältesten Ofen an diesem Standort hatte sich nur noch der grau-grün verziegelte Lehm Boden des Feuerraums erhalten (Unterkante ca. 53,30 m ü NN). Die Konturen waren nicht mehr festzustellen, da Phase I durch die nachfolgenden Ofenbauten weitreichend gestört war. Der Ofengrundriß scheint ursprünglich langoval gewesen zu sein.

- Phase II

Feuerraum: Die mittlere Bauphase von Ofen Stelle 27 war nur noch in ihrem äußeren Umriß (Feuerkammerwandung) bis zu einer Tiefe von 54,00 m ü NN nachzuweisen. Anlagerungen von sehr feinem Sand, die hier die z.T. unregelmäßig erscheinenden Überreste der verbrannten Feuerraumwand durchsetzten, lassen auf eine zeitweise Überschwemmung des unmittelbar am Ufersaum der Gumme errichteten Ofens Stelle 27 schließen.

- Phase III

Schürkanal: Die Überreste des Schürkanals befanden sich auf der Südseite der Anlage.

Feuerraum: Der jüngste Ofen war in die Überreste der Feuerkammer von Phase II hineingesetzt worden. Die Sohle der Feuerkammer befand sich 0,40 m über der von Phase I (Unterkante ca. 53,70 m ü NN). Die aus Lehmziegeln aufgebauten Wände waren innen mit einem Lehmverputz versehen. Der Grundriß von Ofen Phase III war annähernd birnenförmig.

Substruktionen: Der Feuerraum wies den Ansatz einer Mittelzunge als Stützkonstruktion auf.

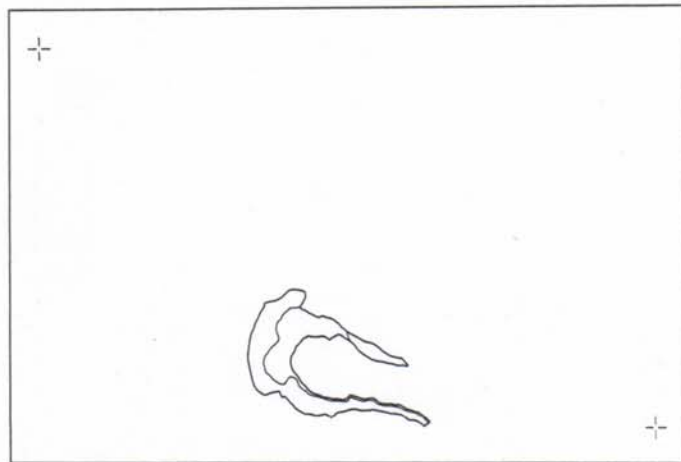
Abmessungen

Die Bauphasen des Ofens Stelle 27 sind nicht in ihrer ganzen Ausdehnung ergraben worden. Daher sind die Abmessungen geschätzt.

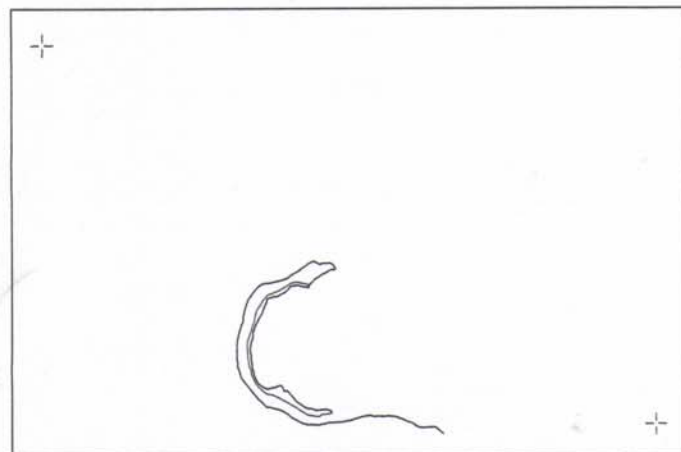


Abb. 59 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 27 - Ansicht von Osten
Foto 1996

Ofen Stelle 27 Phase III



Phase II



Phase I

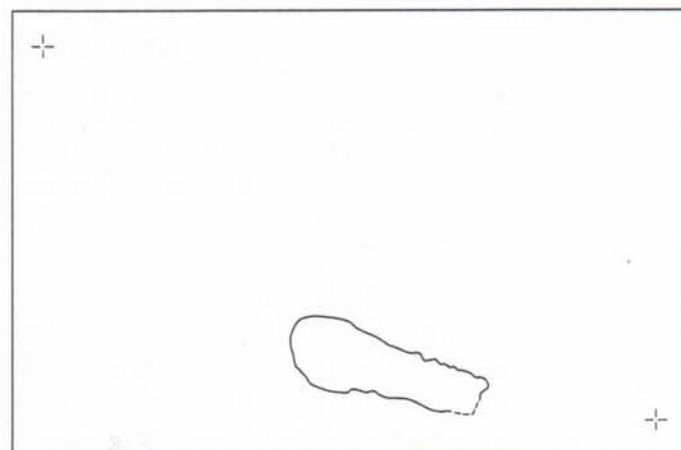


Abb. 60 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 27 - Bauphasen, M. 1:100

Phase I		
Länge	(außen gemessen)	2,40 m
maximale Breite	(außen gemessen)	1,90 m
Phase II		
Länge	(außen gemessen)	2,60 m
maximale Breite	(außen gemessen)	1,90 m
Phase III		
Länge	(außen gemessen)	2,30 m
Breite	(außen gemessen)	1,40 m

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung Phase II 27-33; „Blattnr 21, Ostprofil, Schicht 4 - aus der Ofenwand von Phase II“
- Glattwandige Ware:
3 kleine Wandbrste., leicht verrundet;
(entsprechend Warenart 2 bei den Krügen Hofheim 50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24)

2.1.6 Ofen Stelle 19

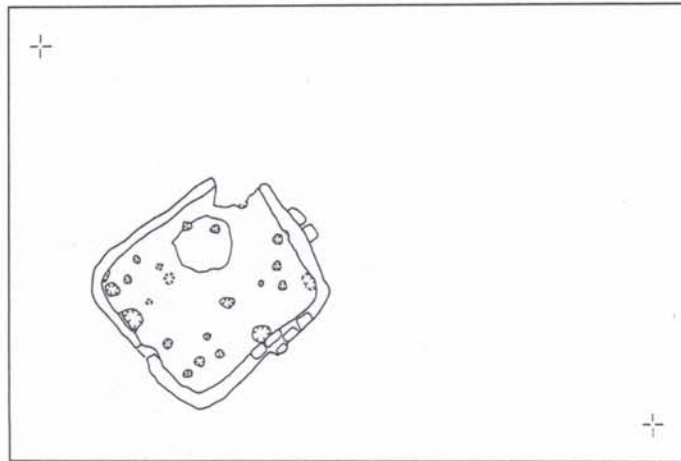
Ofen Stelle 19 war einphasig (Abb. 61-62).

Erhaltung / Beschreibung

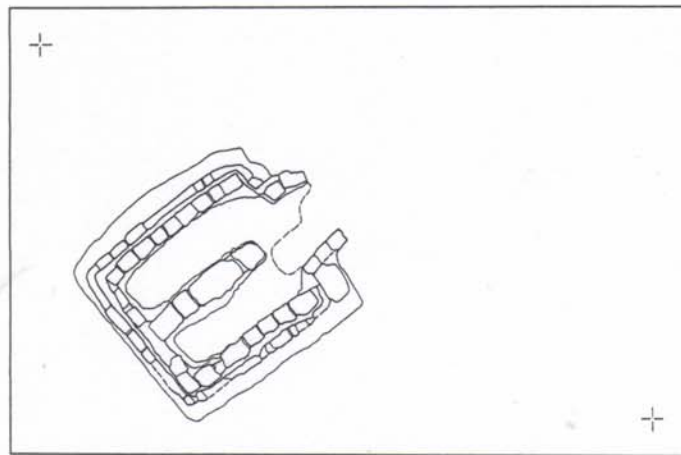
Schürkanal: Die Wandung des Schürkanals von Ofen Stelle 19 bestand aus einer durchschnittlich 0,25 - 0,30 breiten Lehmziegelmauer. Die auffallend regelmäßig gesetzten Lehmziegel hatten unterschiedliche Abmessungen. Der in der Höhe vollständig erhaltene Schürkanal bestand noch aus zwei hintereinander gesetzten, doppelt gemauerten Bögen (Abb. 63). Auffallend war die kastenförmige Eintiefung der Schürkanalsole, die noch 0,15 - 0,20 m unter der Aufmauerung der Seitenwände lag. Das Innere des Schürkanals wies einen durchgängig erhaltenen, bis zu 0,10 m starken Verstrich auf. Ein schmaler, von Ost nach West ansteigender Kanal (Durchmesser ca. 0,10 m) führte durch die östliche Schmalseite des Ofens in den Schürkanal. Die obere Öffnung dieses Kanals befand sich unmittelbar über der Lochtenne.

Feuerraum: Der Feuerraum hatte einen rechteckigen Grundriß. Auffallend war der Aufbau der Wandung (Abb. 64). Sie bestand aus einem zweischaligen Mauerwerk aus Lehmziegeln, wobei die innere Mauer doppelt so breit war (0,20 cm). Die Lehmziegel der inneren Mauer waren darüberhinaus deutlich großformatiger. Ein bis zu 4 cm breiter Spalt zwischen den beiden Schalen war mit

Ofen Stelle 19 Lochtenne



Feuerraum



**Bögen der
Stützkonstruktion**

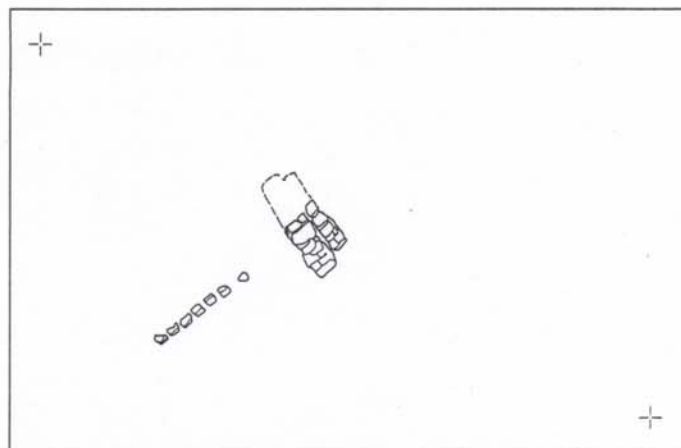


Abb. 61 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 19 - Bauelemente, M. 1:100

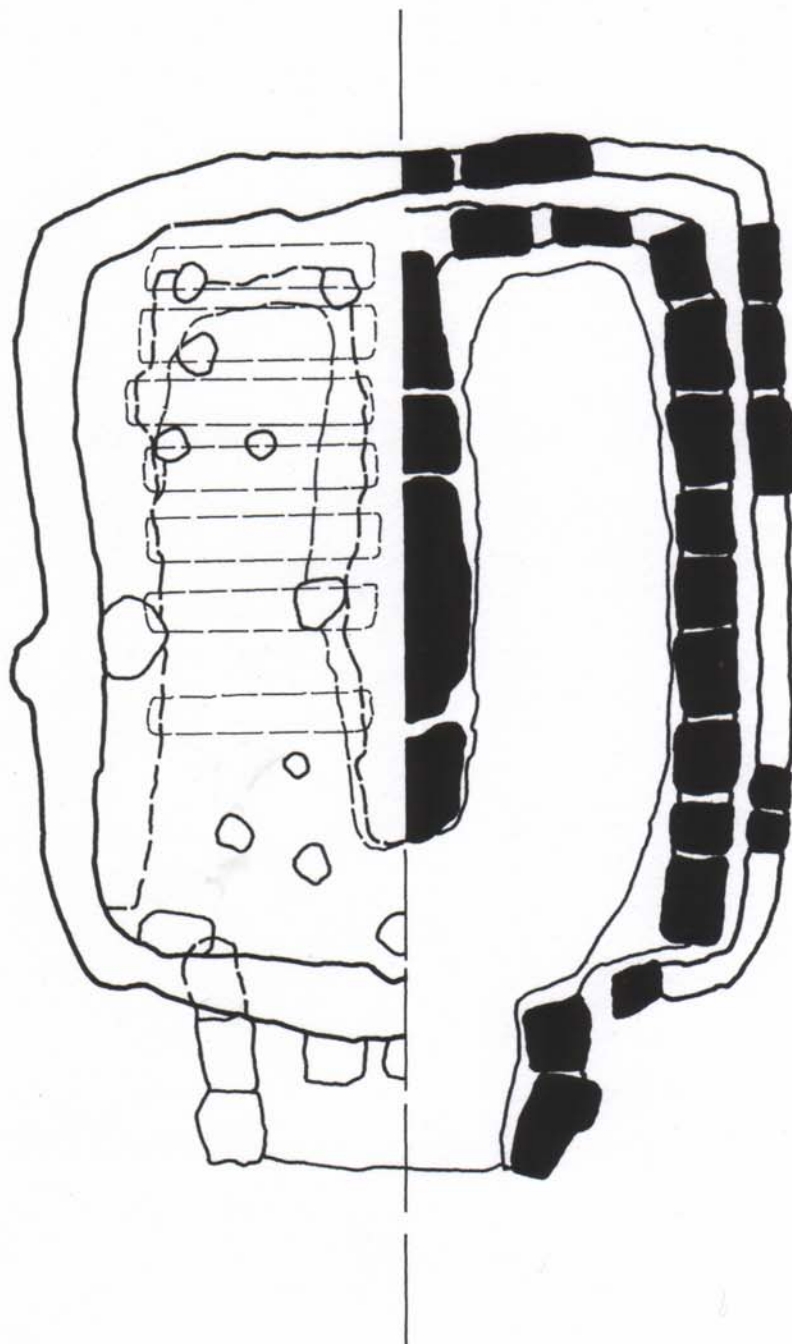


Abb. 62 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 19 - Grundriß, M. 1:20



Abb. 63 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 19 - Schürkanal
Foto 1996



Abb. 64 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 19 - Zweischalige Feuerraumwandung
Foto 1996



Abb. 65 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 19 - Ansatz des Tonnengewölbes an der Mittellung
Foto 1996

ockerfarbenem Sand verfüllt. Die Sohle stieg von Ost nach West leicht an (im Osten 54,07 m ü NN - im Westen 54,26 m ü NN, OK jüngster Lehmverstrich). Im hinteren Bereich der Feuerkammer (Westen) wurde der Lehmverstrich mindestens einmal erneuert. Die beiden Brennkammern waren schmal und hoch gebaut. Zwei Tonnengewölbe aus hintereinander angeordneten Bögen bildeten die Decke der Feuerkammer (Abb. 65). Der stark durchgeglühte Verstrich des Feuerraums war vollständig erhalten.

Baugrube: Die äußere Wandung der Feuerkammer umgab die Verfüllung der Baugrube, eine ca. 0,20 m breite, angezielte Lehmeinfüllung.

Substruktionen: Ofen Stelle 19 hatte eine regelmäßig aus Lehmziegelplatten aufgebaute Mittelzunge (Höhe 0,08 - 0,10 m, Breite und Länge variabel). Beiderseits der Zunge bildeten hintereinander gesetzte Bögen Tonnengewölbe, die die Decke trugen. Die beiden Gewölbe lagen einerseits auf der inneren Schale der Feuerraumwandung, andererseits auf der Mittelzunge auf.

Lochtenne (Abb. 66): Die vollständig erhaltene Lochtenne (OK ca. 55,05 m ü NN) wies verschiedene Unregelmäßigkeiten auf. In der Nordwestecke war die Tenne bis auf eine Höhe von 54,82 m ü NN eingedrückt. Die Fehlstelle wurde mit Ziegelbruchstücken aufgefüllt und anschließend mit einem neuen Verstrich versehen. Östlich dieser Reparaturstelle war die Tenne auf einer Fläche von 0,60 x 0,60 m eingebrochen. Das hierbei entstandene Loch wurde durch einen Verbund langschmaler Lehmziegel geschlossen, der auf einer an den Rändern der Fehlstelle aufgetragenen Lehmschicht lag. Ein großflächiger Lehmauftrag stellte ein gleichmäßiges Niveau der Lochtenne wieder her. Eine weitere Störung der Lochtenne, die aber aus der Zeit nach der Aufrichtung von Ofen Stelle 19 stammte und auch die Ofenwandung betraf, befand sich in der Nordostecke.

Auffällig war die Beschaffenheit der Lochtenne im Vergleich mit den übrigen erhaltenen Exemplaren. Abgesehen von den beschriebenen Fehlstellen war die Tenne insgesamt aus mehreren sich teilweise überlagernden Lehmverstrichen aufgebaut. Sie scheint zwischen den Bränden teilweise erneuert worden zu sein. Dafür sprechen auch Zuglöcher, die beim stufenweisen Abbau der Tenne zum Vorschein kamen. Um den gesamten Brennraum gleichmäßig zu beheizen, mußten die Gase z.T. durch schräggeführte Zuglöcher aus dem

ungleich kleineren Feuerraum in den Brennraum geleitet werden. Die Zuglöcher waren unterschiedlich groß (0,06 - 0,24 m Durchmesser) und unregelmäßig verteilt.

Abmessungen

erhaltene Länge (außen gemessen, mit Schürkanalrest)	2,80 m
Breite (außen gemessen)	2,00 m
Länge Feuerraum (innen)	2,00 m
Breite Feuerraum (innen)	1,40 m
Länge Schürkanalrest	0,50 m
lichte Weite Schürkanal	0,60 m
lichte Höhe Schürkanal	0,88 m
Länge Lochtenne	2,20 m
Breite Lochtenne	1,80 m
Anzahl der erhaltenen Zuglöcher	23

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung
19-132; „aus der Ofenzunge“

Rauhwandige Ware:
1 Randbrst. eines rauhwandigen Henkeltopfes (Hofheim 89), stark sekundär verbrannt (Taf. 2,13);
1 Wandbrst.

- 19-101; „aus der Ofenwandung“

Rauhwandige Ware:
2 Wandbrste.;
2 Bodenbrste. mit glattem Boden, zusammengehörig

Schwerkeramik:
2 Randbrste. von Reibschüsseln mit horizontal umgelegtem Rand (Hofheim 80 / Haltern 60) (Taf. 2,14-15). Die Reibschüsseln entsprechen den Exemplaren aus der Arbeitsgrube Stelle 24 bezüglich Größe (innerer Randedurchmesser 16 cm bzw. 24 cm) und Ware. Während das größere vorliegende Exemplar ebenso dünnwandig wie die Schüsseln aus der Arbeitsgrube ist, ist die Wandung des zweiten Bruchstücks mit annähernd 1 cm fast doppelt so dick.

- 19-123; „aus der Ofenwandung“

Glattwandige Ware:
1 Randbrst. eines Topfes mit Schrägrand und auf der Schulter umlaufenden Rillen, außen angeschmaucht (Taf. 2,16).



Abb. 66 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 19 - Lochtenne, Ansicht von Norden
Foto 1996

19-39; „aus der Flickstelle der Lochtenne“

Glattwandige Ware:

1 kleines Halsbrst. eines Kruges mit angebrochenem Henkel;

1 kleines Wandbrst.

2.1.7 Ofen Stelle 50 (Abb. 67)

Ofen Stelle 50 war einphasig (Abb. 68).

Erhaltung / Beschreibung

Es hatten sich nur die untersten Partien der beschriebenen Ofenelemente erhalten.

Schürkanal:

Der Schürkanal war nach Westen ausgerichtet. Die südliche Wand war durch einen aufgemauerten, neuzeitlichen Schacht (Stelle 51) gestört. Im Planum waren im Bereich des Schürkanals Lehmziegelstrukturen erkennbar.

Feuerraum:

Der ovale Feuerraum war im Osten durch eine jüngere Einfüllung gestört. Der rot verziegelte Lehm der Wandung war bis zu 0,50 m mächtig. Auch hier waren im Planum noch vereinzelt Lehmziegel zu unterscheiden - wenn auch deutlich weniger als im Bereich des Schürkanals. Teilweise war der innere Lehmverstrich erhalten. (Ok Feuerraumsohle 54,87 m ü NN)

Substruktionen:

Nach den erhaltenen Überresten zu schließen war die Zunge aus großen Lehmziegelplatten (ca. 0,40 x 0,30 m) aufgebaut.

Abmessungen

Länge (außen, geschätzt)	3,20 m
maximale Breite (außen)	2,30 m

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung
50-14; „aus Ofenwand
55,05 - 54,95 m ü NN“

Engobierte Ware:

1 Randbrst. mit geradem Rand, Überzug innen / außen gelblich rot (5 YR 5/6) (Taf. 2,17);

1 Bodenbrst. eines Bechers (?) mit „Verzierung des federnden Blättchens“ auf dem unteren Wandungsbereich (Taf. 2,18);

2 sehr kleine Wandbrste., wohl desselben Bechers, Überzug innen und außen dunkelgrau (5 YR 4/1);



Abb. 67 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 50 - Ansicht von Osten
Foto 1996

Ofen Stelle 50

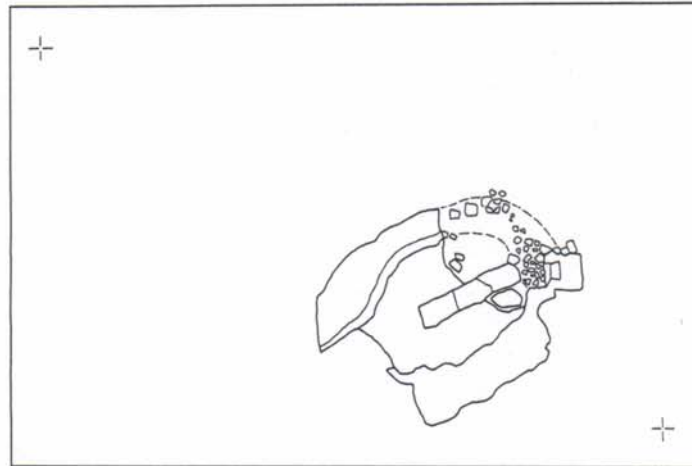


Abb. 68 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 50 - Grundriß, M. 1:100

Sog. Belgische Ware:

1 Randbrst. einer Schüssel mit nach außen gebogenem Rand (Hofheim 109 A) (Taf. 2,19);

Glattwandige Ware:

17 Wandbrste.;

2 Brste. von Bandhenkeln, davon 1 vierrippig, 1 Brst. dreirippig und sehr dünn (Taf. 2,20-21); 1 Bodenbrst. mit klarem Standing (Taf. 2,22); (alle Brste. entsprechend Warenart 1 bei den Krügen Hofheim 50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24)

Rauhwandige Ware:

1 Randbrst. eines Kochtopfs mit Deckelfalz, innen und außen angeschmaucht (Taf. 2,23);

7 Wandbrste.;

1 Randbrst. eines flachkonischen Deckels, Form c (siehe Arbeitsgrube Stelle 24), mit leicht aufgebogenem Rand, kantig abgestrichen (Taf. 2,24)

2.1.8 Ofen Stelle 81 (mit Arbeitsgrube Stelle 16) (Abb. 69)

Ofen Stelle 81 war einphasig (Abb. 70).

Erhaltung / Beschreibung (Abb. 71)

Schürkanal:	Der nach Süden ausgerichtete Schürkanal war nur noch auf etwa 0,10 m Länge erhalten. Die Oberkante der leicht nach unten gewölbten Schürkanalsohle befand sich bei 54,56 m ü NN. Die erhaltene Schürkanalöffnung wurde hier von einer Mauer aus unregelmäßig geformten und gesetzten Lehmziegeln gekappt.
Feuerraum:	Der rechteckige Feuerraum hatte eine lehmverstrichene Sohle, deren Oberkante bei durchschnittlich 54,60 m ü NN lag. Die Wandung war im Durchschnitt etwa 0,20 m breit und wies teilweise deutliche Ziegelstrukturen auf.
Baugrube:	An einigen Stellen konnte die humos verfüllte Baugrube dokumentiert werden. Im Bereich der östlichen Längswand bestand die Verfüllung überwiegend aus Lehmziegelbruch, der zur Stabilisierung der Baugrubenwand diente.
Substruktionen:	Die Tenne wurde von einem 6 cm breiten, O-W-verlaufenden Steg getragen, der sich ca. 0,10 m nördlich des Schürlochs befand. Der größte Teil der Last verteilte sich

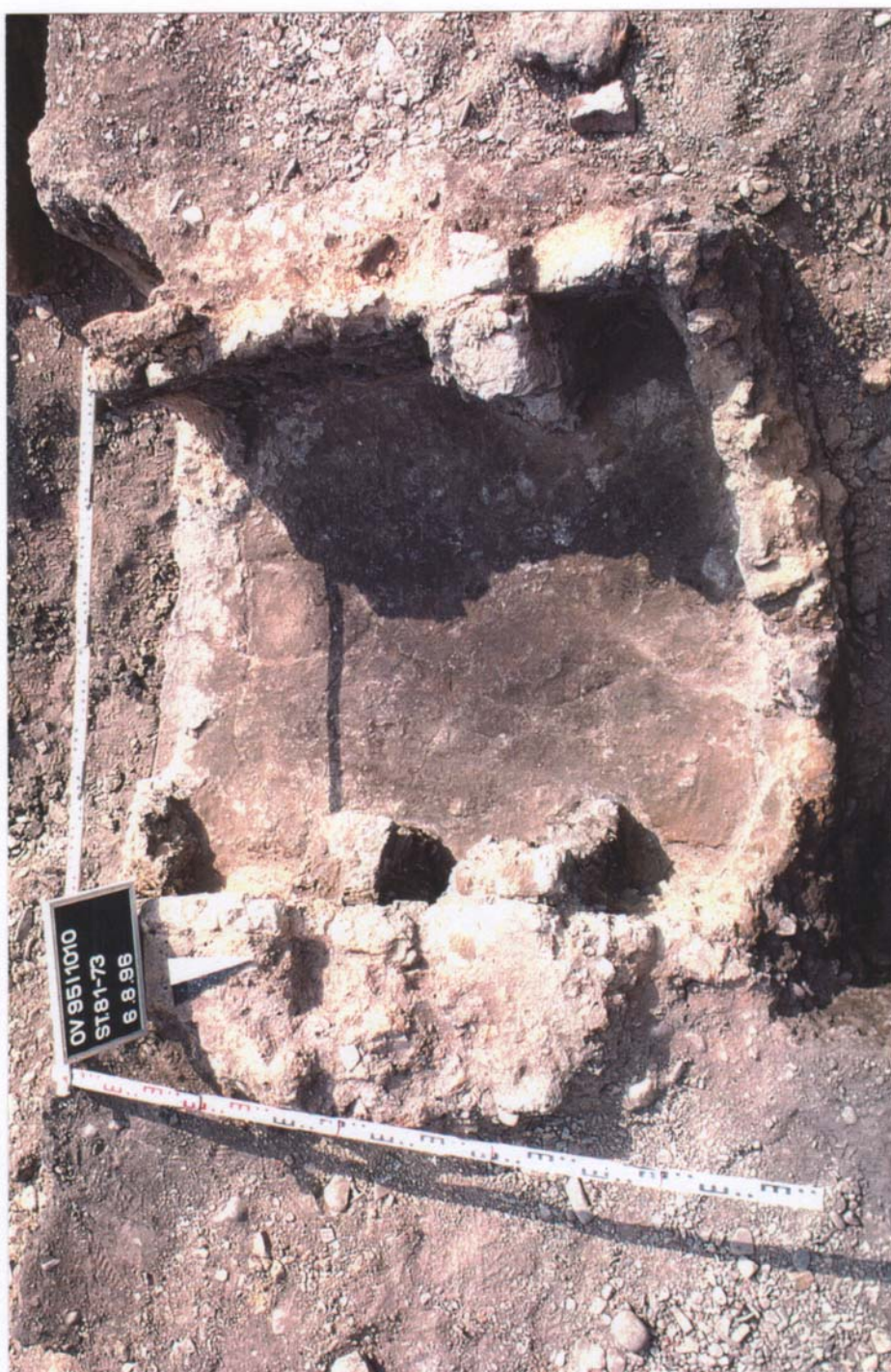
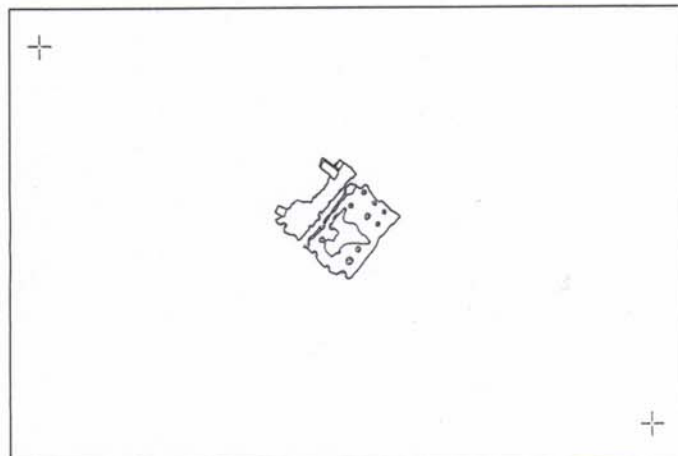


Abb. 69 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 81 - Ansicht von Norden
Foto 1996

Ofen Stelle 81 Lochtenne



**Feuerraum
mit Arbeitsgrube**

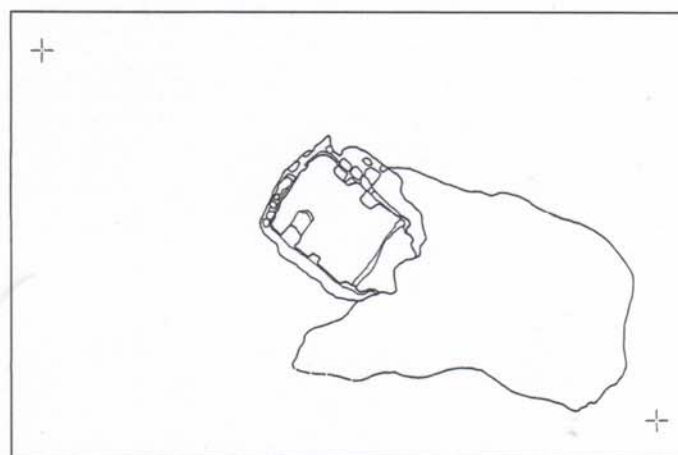


Abb. 70 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 81 - Bauelemente, M. 1:100

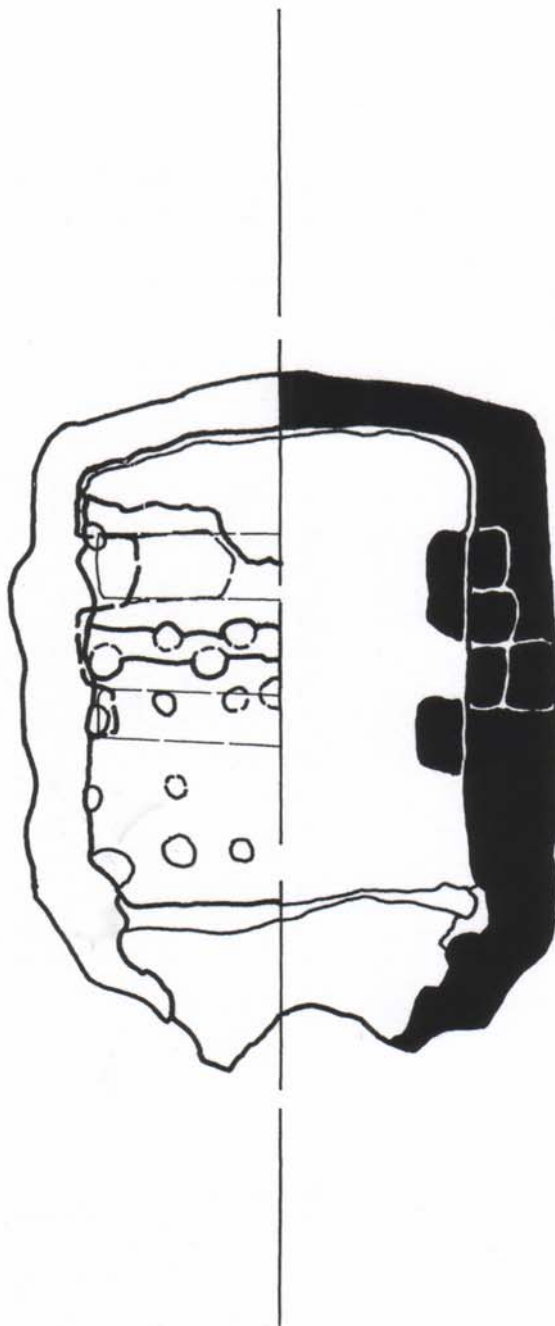


Abb. 71 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ofen Stelle 81 - Grundriß, M. 1:20



Abb. 72 Bonn, Bastion Sternitor / St. Maria
Ofen Stelle 81 - Eingebrochene Lochtenne
Foto 1996

auf je zwei Stützmauerchen an den beiden Längsseiten. Der Steg bestand aus einer aus Lehm aufgebauten Spitzbogenkonstruktion.

Lochtenne:

Die fast vollständig erhaltene Lochtenne war zur Mitte hin eingebrochen (Abb. 72). Das nördliche Drittel der Fläche war durch einen ca. 0,10 m breiten Spalt von der übrigen Fläche abgetrennt. Die ursprüngliche Oberkante der Lochtenne befand sich etwa bei 55,30 m ü NN. Der Durchmesser der Zuglöcher betrug 4 - 6 cm, in wenigen Fällen maximal 8 cm. Die Zuglöcher waren in wenigstens fünf ostwestlich verlaufenden Reihen angeordnet.

Abmessungen

erhaltene Länge (mit Schürkanalrest, außen gemessen)	1,90 m
Breite (außen gemessen)	1,50 m
Breite Feuerraum	1,04 m
Länge Feuerraum	1,50 m
Breite Schürloch innen	0,62 m
erhaltene Länge Lochtenne	1,18 m
Breite Lochtenne	1,00 m
Zuglöcher	26 erhalten

Arbeitsgrube Stelle 16

Erhaltung / Beschreibung

Die Wand der unregelmäßig rund ausgeformten Arbeitsgrube war nur im südlichen Bereich und östlich, unmittelbar neben dem zugehörigen Ofen, erhalten. Im Süden fiel die Grubenwand schräg nach Norden ein, während sie sich im Osten nach einem Absatz nach unten verjüngte. Die Einfüllung erschien homogen und bestand aus schwarz-braunem Lehm mit hohem Holzkohleanteil, Ziegelbruch, Kies und Keramikbruchstücken. Auffallend war eine dicht gepackte Keramiklage, die sich im südlichen Randbereich der Grube, auf der Sohle, befand.

Abmessungen

2,80 x 2,60 m	
erhaltene Oberkante	55,55 m ü NN
Unterkante	54,34 m ü NN

Verhältnis zu anderen Befunden

Die Arbeitsgrube Stelle 16 gehörte zu Ofen Stelle 81. Sie war großflächig in Arbeitsgrube Stelle 37 eingetieft. Die Mauer Stelle 34 störte sowohl den Ofen Stelle 81 im Bereich des Schürkanals als auch die hier anschließende Arbeitsgrube Stelle 16. In ihrer westlichen Ausdehnung störte Grube Stelle 16 die nördliche Schürkanalwand des Ofens Stelle 13.

Datierende Funde

- Zeitpunkt Errichtung
81-93; „Blattnr. 55, Schicht 2 -
unmittelbar unter dem
Ofenboden“
- Glattwandige Ware:
1 Randbrst. eines kleinen Krugs Hofheim 50 (entsprechend Warenart 1 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24), äußerer Randdurchmesser 5 cm (Taf. 2,25);
1 Henkelbrst., vierrippig (entsprechend Warenart 2 bei den Krügen Hofheim 50 im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24) (Taf. 2,26);
13 Wandbrste., wohl hauptsächlich von Krügen, (entsprechend Warenart 1 s.o.)
- Rauhwandige Ware:
1 Randbrst. eines Topfes mit nach außen gebogenem Rand und runder Lippe, äußerer Randdurchmesser 22,5 cm, außen leicht angeschmaucht (Taf. 2,27);
3 sehr kleine Wandbrste.

2.1.9 Sonstige Befunde der Töpferei

Neben den Töpferöfen selbst konnten einige wenige Befunde dokumentiert werden, die entweder unmittelbar den Ofenbauten oder zumindest dem Handwerksbetrieb zuzuordnen waren (Abb. 27).

So befanden sich im Bereich der Töpferöfen vier Gruben unterschiedlicher Funktion. Bei den beiden Abfallgruben handelte es sich um eine rechteckige Kastengrube (Stelle 9, Abb. 73)¹ und um eine runde Grube mit steilen Wänden und muldenförmiger Sohle (Stelle 53, Abb. 74)². Unklar blieb die Bedeutung von Grube Stelle 33, deren Umriß im Planum nicht erfaßt werden konnte, da sie von den Öfen Stelle 18 und Stelle 29 überlagert und von Ofen Stelle 30 im Osten gestört wurde³.

Einen direkten Bezug zu der Töpferei bot dagegen die Tonlagergrube Stelle 47 (Abb. 75), in der der Ton, der hier Verwendung fand, überwintert wurde⁴. Eine Analyse des Materials machte als Herkunftsort die Tonlagerstätten von Witterschlick wahrscheinlich, die heute noch abgebaut werden. Das Gutachten von Dr. Manfred Braun⁵ legt nahe, daß mit dem aus Grube

¹ Beschreibung Stelle 9 siehe Befundkatalog S. 196 f..

² Beschreibung Stelle 53 siehe Befundkatalog S. 197.

³ Beschreibung Stelle 33 siehe Befundkatalog S. 197.

⁴ Beschreibung Stelle 47 siehe Befundkatalog S. 197 f.

⁵ Analyse und Begutachtung (s.u.) des Töpfertons aus der Grube Stelle 47 wurden von Herrn Dr. Manfred Braun, Inhaber der Firma H. J. Tonbergbau in Alfter-Witterschlick, vorgenommen. Die Töpferin Christine Braun drehte und brannte im Anschluß an die Untersuchung zwei Gefäße nach römischem Vorbild aus diesem Ton (Abb. 76). Beiden sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

„Untersuchung des Römertons

- 1) Keramische Untersuchung

Stelle 47 vorliegenden Ton eine Materialmischung aus zwei in Witterschlick anstehenden Tonschichten vorliegt. Der römische Töpfer-ton ist in der Zusammensetzung seiner Elemente zwischen einer fetten und einer mageren Tonsorte anzusiedeln.

Die unregelmäßig angelegte Mauer Stelle 34 (Abb. 77) aus Lehmziegeln und Lehmziegelbruch in Zweitverwendung störte den Schürkanal von Ofen Stelle 81 und war in die dazugehörige Arbeitsgrube Stelle 37 eingetieft⁶. Der funktionale Zusammenhang konnte nicht mehr geklärt werden.

Schließlich gaben sechs Pfostengruben in unmittelbarer Nähe von Ofen Stelle 13 möglicherweise einen Hinweis auf einen leichten Schutzbau für den Arbeitsbereich an diesem Ofen (Stellen 85, 86, 87, 91, 92 und 93)⁷.

Die zur Verfügung gestellten Muster wurden dispergiert, abgesiebt, von grobem Fremdmaterial getrennt, der Feinanteil getrocknet und gemahlen. Die Untersuchung des Grobanteils ergab einen kleineren Gehalt an groben Verunreinigungen, Kieselsteine etc. Der gemahlene Feinanteil wurde nach dem üblichen Verfahren der Keramik aufbereitet und mit Wasser vermengt. Hieraus wurde eine keram. Drehmasse gefertigt und diese der Töpferin Christine Braun vorgestellt. Es wurden mehrere kleine Gefäße in Anlehnung an das Muster auf der Drehscheibe gedreht. Die Dreheigenschaften wurden als sehr gut bezeichnet. Trocknen und Brennen (oxydierender Brand im Elektroofen bei 1000 Grad) ergaben ebenfalls keinerlei Probleme. Muster werden nebst Vorlagen überreicht.

2) Untersuchung der chem. Zusammensetzung

Die Untersuchung der chem. Zusammensetzung ergab für den Römerton eine klassische Zusammensetzung mit ca. 20 % Tonerdegehalt.

In Witterschlick stehen beim jetzigen Abbau zwei Tonschichten an, ein fetter Ton und ein magerer Ton. Die Zusammensetzung des Römertons liegt für viele Bestandteile (Elemente) zwischen denen des Witterschlicker Fettones und des Magertones. Es ist denkbar, daß beide Sorten gemischt wurden und bzgl. der Mischung kann man sich der Zusammensetzung des Römertons gut annähern. Von den untersuchten 8 chemischen Elementen sprechen 5 Elemente für die Herkunft Witterschlick, 3 Elemente weniger. Dies kann jedoch auf Schwankungen von Ort zu Ort der Lagerstätte zurückführbar sein.“

Bestandteile der Witterschlicker Tonsorten und der Tonprobe aus Grube Stelle 47

Chemisches Element	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO
Tonsorte	-----							
Witterschlick weiß-fett	60,4 %	31,7 %	1,5 %	1,5 %	3,8 %	0,1 %	0,4 %	0,8%
Römerton	72,5 %	20,1 %	1,6 %	2,2 %	1,6 %	0,3 %	0,9 %	0,6%
Witterschlick weiß-mager	81,8 %	15,0 %	1,7 %	0,8 %	0,5 %	0,1 %	0,2 %	0,1%

Referenzgruppen für weitere in Bonn verarbeitete Töpfer-tone siehe bei H. Mommsen et al., Neutronen-aktivierungsanalyse von Scherben aus einem Töpferofen aus der Geburtsstunde Bonns. In: Naturwissenschaftliche Beiträge zur Archäologie 2. Archaeophysika 12, 1990, 378 ff.

Analysen von Keramik aus Kölner Fundstellen und einer Xantener Töpferei ergaben im Vergleich ebenfalls gut abgrenzbare Rohstoffgruppen. Siehe hierzu: B. Liesen, Töpferschutt des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Bereich der Colonia Ulpia Traiana. In: Xantener Berichte 4, 1994, 140; ders. und G. Schneider, Chemische Analysen römischer Keramik aus der Töpferei an der Kölner Lungengasse. In: Kölner JbVFrühGesch. 28, 1985, 819 ff.

⁶ Beschreibung Stelle 34 siehe Befundkatalog S. 198.

⁷ Beschreibung Stellen 85, 86, 87, 91, 92, 93 siehe Befundkatalog S. 198 f.



Abb. 73 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Grube Stelle 9 - Südprofil
Foto 1996



Abb. 74 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Grube Stelle 53 - Ostprofil
Foto 1996



Abb. 75 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Grube Stelle 47 - Südprofil
Foto 1996



Abb. 76 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Gefäße, gedreht aus dem Ton von Grube Stelle 47
(mit Originalvorlage)
Foto 1997

Der entlang des Gummenhangs Ost-West verlaufende Spitzgraben, der in den großen Baggerschnitten Stelle 80 und Stelle 90 dokumentiert wurde (Abb. 27), ist mit einiger Sicherheit zusammen mit den nord-südlich darauf zulaufenden Gräbchen Teil eines Drainagesystems für den überschwemmungsgefährdeten Bereich der Töpferöfen⁸.

⁸ Siehe hierzu Befundkatalog S. 184.



Abb. 77 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Mauer Stelle 34 - Nordprofil
Foto 1996

2.2 Die Töpferei - Produktion und Zeitstellung

2.2.1 Die Produktpalette

Die Ausgrabung einer Töpferei ist üblicherweise mit einer enormen Ausbeute an Fundmaterial verbunden. So erbrachte auch die Aufdeckung der Töpferöfen auf der Bonner Bastion etwa 4.500 kg Keramikscherben, die komplett durchgesehen und in Fundlisten erfaßt wurden¹.

Ausgesprochen schwierig gestaltet sich nun die Zuordnung der Funde zu den einzelnen Befunden einer Töpferei. Die große Scherbenmenge, die bei der Arbeit eines solchen Betriebes anfällt, wurde insbesondere bei den periodisch wiederkehrenden Säuberungs- und Aufräumarbeiten über den ganzen Platz verschleppt. Das heißt, selbst die Auffindung von Scherben in einem Ofen besagt nichts über ihren Herstellungsort. Die sichere Zuweisung von Keramikformen zu einer Brennanlage erlaubt zum einen nur ein Ofen, dessen letzte Füllung nicht mehr verwertet wurde. Zum anderen besteht die Möglichkeit, das Material aus der Arbeitsgrube eines Ofens auszuwerten, da dieses relativ sicher als Abfallprodukt der Fertigung anzusprechen ist.

Da sich kein Ofen mit seinem letzten Besatz erhalten hatte, wurde die zweite Methode angewendet, um einen Überblick über das Produktionsprogramm der Töpferei zu erhalten². Ausgewählt wurde die als einzige weitgehend ungestörte Arbeitsgrube Stelle 24 des dreiphasigen Ofens Stelle 17. Es kann davon ausgegangen werden, daß dieser Arbeitsplatz während des Betriebszeitraums des Ofens ständig benutzt wurde und damit - den Erkenntnissen der Stratigraphie folgend (s.u.) - auch stellvertretend für die gesamte Dauer der Keramikproduktion an diesem Ort war. Die Durchsicht des Fundmaterials der Grabung hatte darüber hinaus gezeigt, daß die Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 repräsentativ für das insgesamt sehr einheitliche Fundmaterial aus den Töpfereibefunden waren. So ergab sich hier die Möglichkeit, mit einem vergleichsweise geringeren Aufwand als ihn die Autopsie aller geborgenen Keramikfunde bedeutet hätte, zu sicheren Aussagen über die Datierung und das Produktionsprogramm der Bonner Töpferei zu gelangen.

Arbeitsgrube Stelle 24 stellte sich im Befund wie folgt dar (Abb. 78-79): Die genaue Ausdehnung konnte nicht erfaßt werden, da die Grube im nördlichen Bereich von Stelle 28 gestört wurde. Die Profilaufschlüsse zeigten eine Grube, deren tiefstes Niveau sich in einer muldenförmigen Eintiefung unmittelbar vor dem Schürkanal befand. Ausgehend von dieser Mulde mit annähernd ebener, zum Schürkanal leicht ansteigender Sohle, führten seitlich eine Stufe und im hinteren (nördlichen) Bereich der Grube zwei Stufen zum ehemaligen römischen Laufniveau. Die Einfüllung erschien einheitlich und bestand aus dicht gepackten Scherbenkonzentrationen in humosem, dunkelbraunem Lehm; dazwischen befanden sich zahlreiche mittelgroße Stücke von verziegeltem Lehm, Holzkohle und vereinzelte Kiesel.

¹ Siehe Grabungsdokumentation Ov 95/1010 im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn.

² Als Kriterien zur Bestimmung der produzierten Formen gelten weiterhin grundsätzlich das Auftreten von Fehlbränden, die Menge der vorgefundenen Fragmente und die Gleichartigkeit des Scherbens.



Abb. 78 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Arbeitsgrube Stelle 24 - Nordostprofil durch die Einfüllung
Foto 1996



Abb. 79 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Arbeitsgrube Stelle 24, ausgenommen
Foto 1996

Die Aufschlüsse der Arbeitsgrube ergaben keine Straten oder differenzierbaren Funktionsbereiche; daher wurde sie nach Anlage eines Orientierungsschnittes im Negativ ausgenommen und der Grubeninhalt nach Funden durchsucht. Die Fläche der Arbeitsgrube betrug im obersten Planum noch 3,20 x 4,70 m. Die erhaltene Oberkante lag bei 54,92 m ü NN, die Unterkante war bei 53,80 m ü NN erreicht. Arbeitsgrube Stelle 24 überlagerte die Öfen Stelle 27 und Stelle 31. Im Bereich des Schürkanals von Ofen Stelle 17 war die Arbeitsgrube im oberen Bereich durch die moderne Einfüllung Stelle 22 gestört.

Das Produktionsprogramm der Töpferei Bonn Bastion Sterntor / St. Maria läßt sich aus dem Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24 leicht ablesen³: 98 % der Funde gehören einfachem glatt- oder rauhwandigem Haushaltsgeschirr an, wobei neben der Menge auch das regelmäßige Auftreten von Fehlbränden und der gleichartige Scherben die Herstellung vor Ort nahelegen. Die übrigen Gefäßformen der TS-Imitation, der engobierten Ware, der sog. belgischen Ware und der Schwerkeramik, die jeweils nur in wenigen Exemplaren belegt sind, stammen nicht aus dieser Töpferei.

Ein Viertel der Produktion entfiel auf rauhwandige Gefäßformen, insbesondere Töpfe und Kannen. Der Schwerpunkt des Handwerksbetriebs lag aber auf der Herstellung von glattwandigen Henkelkrügen, wobei die Einhenkelkrüge der Stammform Hofheim 50⁴ mit 81 % den weitaus größten Anteil an der Produktionsmenge hatten.

Diese Einhenkelkrüge mit glattem Dreiecksrand finden ihre Entsprechung in den Grabinventaren der Gräberfelder Andernach-„Kirchberg“, -„Martinsberg“ und Koblenz-„Kaiserin-Augusta-Ring“/„Moselring“⁵. Dabei werden die Krüge aus dem erstgenannten Gräberfeld von tiberischer bis flavischer Zeit datiert. Die Exemplare aus dem Koblenzer Gräberfeld treten hauptsächlich in claudischem Kontext auf, sind aber vereinzelt noch bis in flavische Zeit nachweisbar. Im Formenspektrum der römischen Keramik von Tongeren finden sich verwandte Krugformen, die hier claudisch-vespasianisch datiert werden. Eine dieser Varianten mit weniger scharf unterschnittener Randlippe und trichterförmigem Hals stammt aus den Brandschichten des Bataveraufstandes 69/70 n. Chr.⁶. Der in den Jahren 1976/77 im Bereich der Wehrmauer der Colonia Ulpia Trajana aufgefundene Töpfereiabfall belegt eine Töpferei mit wesentlich vielfältigerer Produktion als in Bonn⁷. Auch hier lag allerdings ein

³ Katalog der Keramik aus der Arbeitsgrube Stelle 24 und Mengenanalyse, siehe Kapitel 5.2.

⁴ E. Ritterling, Das frühromische Lager von Hofheim im Taunus, Nass. Ann. 40, 1912, Wiesbaden 1913, 278 ff.

⁵ B. C. Oesterwind und K. Schäfer, Die frühromischen Gräberfelder Andernach - „Kirchberg“/„Martinsberg“ und Koblenz - „Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“. In: Andernacher Beiträge 7, 1991, 39 f.

Andernach-„Kirchberg“: Grab 3 (Taf. 3,24) und Grab 4 (Taf. 4,10): tiberisch;

Andernach-„Martinsberg“:

Grab 15 (Taf. 11,10), Grab 24 (Taf. 12,18) und Grab 29 (Taf. 17,8): tiberisch;

Grab 10 (Taf. 7,5), Grab 11 (Taf. 8,7) und Grab 14 (Taf. 10, 13 und 15): spättiberisch-frühclaudisch;

Grab 37 (Taf. 22,10): claudisch;

Grab 31 (Taf. 18,19): neronisch;

Grab 18 (Taf. 4,14): flavisch;

Koblenz-„Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“:

Grab 4 (Taf. 25,2), Grab 5 (Taf. 25,6), Grab 7 (Taf. 26,6-7), Grab 11 (Taf. 29,3-5), Grab 17 (Taf. 32,7), Grab 20 (Taf. 33,10-11) und Grab 23 (Taf. 36,3): claudisch;

Grab 8 (Taf. 27,4) und Grab 21 (Taf. 35,7): neronisch;

Grab 37 (Taf. 42,4): flavisch.

⁶ W. Vanvinckenroye, Gallo-Romeins Aardewerk van Tongeren, 1967, 38, Typ 61 a, Pl.11.

⁷ D. Haupt, Neue Funde aus der Colonia Ulpia Traiana, Töpfereiabfall aus dem 1. Jahrh. n. Chr. In: Das Rheinische Landesmuseum Bonn. Sonderheft Ausgrabungen im Rheinland `77, 1978a, 199 ff., insb. Abb. 192; dies., Lampen und Terrakotten aus dem Schutt einer römischen Töpferei in der CUT. In: Das Rheinische Landesmuseum Bonn 1978b, 151 ff.

deutlicher Schwerpunkt in der Herstellung von Einhenkelkrügen der Stammform Hofheim 50. Die Datierung dieser Krüge lehnt sich an die Datierung des Lagers Hofheim I an.

Ein As des Divus Augustus Pater und im Zusammenhang geborgene Keramik erlauben die zeitliche Einordnung von Einhenkelkrügen der Form Hofheim 50 aus dem Kölner Töpferofen „An der Rechtschule“ in tiberische Zeit⁸. Auch in den Fundkomplexen aus Ofen 40 und Ofen 47 des Töpfereibezirks am Bahnhofsvorplatz in Köln liegen Halsbruchstücke dieser Krüge vor⁹. Der Bearbeiter datiert Ofen 40 in die „2. Hälfte 1. Jahrhundert, sehr wahrscheinlich Übergang 3./4. Viertel 1. Jahrhundert“, Ofen 47 ebenfalls in die 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts „bis Anfang 2. Jahrhundert n. Chr.“¹⁰. Drei Öfen einer Töpferei, die vergleichbar der Bonner Produktion hauptsächlich weißtonige Henkelkrüge produzierte, wurden in Köln am Waidmarkt beobachtet. Im Fundmaterial dieser Öfen, wie auch in dem von zwei weiteren frühromischen Töpferöfen in der Severinstraße und der Georgstraße befanden sich Bruchstücke der Krugform Hofheim 50. Diese außerhalb der CCAA gelegenen Öfen werden der 1. Hälfte des 1. nachchristlichen Jahrhunderts zugerechnet¹¹.

In wesentlich geringerer Anzahl sind andere Krugformen im Ausschußmaterial der Bonner Töpferei vertreten. Den größten Anteil haben hierbei die Zweihenkelkrüge mit abgeflachtem Rand der Stammform Hofheim 57¹². Parallelen, finden sich in der Kölner Lungengasse¹³. Auch im Fundmaterial des tiberischen Ofens „An der Rechtschule“¹⁴ und der Öfen am Waidmarkt und in der Severinstraße¹⁵ kommt diese Krugform vor.

Zum Produktionsspektrum gehörten in geringerer Menge Zweihenkelkrüge mit trichterförmiger Mündung der Stammform Hofheim 61¹⁶. Das Randbruchstück eines Zweihenkelkruges mit zusammengewachsenem Halsring, ähnlich der Stammform Hofheim 59, entspricht einem Krugexemplar aus einem claudischen Grabinventar des Gräberfeldes

⁸ P. La Baume, Ein Töpferofen tiberischer Zeit „An der Rechtschule“ in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 6, 1962-63, 12 ff, Abb. 8,1-10 und Abb. 9,1-5.

⁹ G. Schauerte, Der Töpfereibezirk am Bahnhofsvorplatz in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 27, 1994, 546, 554 und 558 f.

¹⁰ In diesem Zusammenhang sei auf die grundsätzliche Problematik der Datierung von Befunden innerhalb eines Töpfereibetriebes hingewiesen, wie auch in Kap. 2.2.2 „Stratigraphische Anhaltspunkte und die Keramik aus den Öfen“ beschrieben. Man muß davon ausgehen, daß der Auffindungsort von Funden nichts über ihre Herkunft aussagt, es sei denn es handelt sich um den letzten Besatz eines Ofens, der sich erhalten hat, oder um in die Bausubstanz des Ofens eingebackene Funde. Publikationen von Töpferöfen und Töpfereibetrieben sind unter diesem Gesichtspunkt kritisch zu betrachten.

So basieren die Datierungen einzelner Öfen, die Chronologie innerhalb einzelner Töpfereibetriebe, -bezirke und schließlich die Gesamtentwicklung der bisher entdeckten Kölner Töpfereien auf Zuordnungen der Keramik- und sonstigen Kleinfunde nach ihrem Auffindungsort. Angaben wie beispielsweise „Keine Funde aus dem Ofen, jedoch aus dem engsten Umkreis“, „Aus der Brennkammer“, „Aus dem Heizraum“ (G. Schauerte 1994 a.a.O. (Anm. 84) 519, Ofen P4, Ofen P5 und Ofen P6 genügen dem Bearbeiter für die Zuordnung zu einer Betriebseinheit, die hiermit auch sicher datiert wird. Häufig fehlen selbst solche Informationen (z.B. P. La Baume, Frühromische Töpferöfen aus der Lungengasse. In: KölnerJbVFrühGesch. 3, 1958, 26 ff.). Der insgesamt zu fassende Zeitraum der Produktionen für die einzelnen Töpfereibezirke ist hierbei nicht anzuzweifeln. Zu vernachlässigen sind allerdings die genauen Datierungen der einzelnen Öfen und die Überlegungen zu betriebsinternen Entwicklungen der jeweiligen Töpfereien, wenn sie nicht auf stratigraphischen Beobachtungen beruhen.

¹¹ P. La Baume, Weitere frühromische Töpferöfen in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 7, 1964, 7 Abb. 2,1-3 (Waidmarkt); 8 Abb. 3,9 (Severinstraße); 13 Abb. 4,11-14 (Georgstraße „unmittelbar bei dem Ofen“).

¹² E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 286 f.

¹³ P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 33 - aus Ofen III (Abb. 5,4) und aus Grube XV.

¹⁴ P. La Baume, 1962-63, a.a.O. (Anm. 83), 14 Abb. 9,8.

¹⁵ P. La Baume, 1964, a.a.O. (Anm. 86), - 7 Abb. 2,10 und 3,1 (Waidmarkt); 8 Abb. 3,8 (Severinstraße).

¹⁶ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm.79), 292.

Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring“/“Moselring“¹⁷. Ein weiteres Einzelstück ist das Fragment eines Kruges mit dreieckigem, außen vierfach gerilltem Rand, der auch für Neuss belegt ist¹⁸. Ein ähnlicher Krug liegt auch aus dem Umfeld des Ofens „An der Rechtschule“ vor, allerdings ist dieses Exemplar schärfer unterschritten¹⁹.

Den zweitgrößten Anteil am Produktspektrum hatte die rauhwandige Ware. Hierbei stehen an erster Stelle Henkeltöpfe der Form Hofheim 89²⁰ und Kochtöpfe der Form Hofheim 87²¹. Töpfe dieser Formen fanden sich in claudischen Gräbern der Gräberfelder Andernach-“Martinsberg“ und Koblenz²². Für den Kochtopf Hofheim 87 gibt es darüberhinaus Parallelen im Fundmaterial der Töpferöfen aus Friesheim²³, der Kölner Lungengasse (Ofen VIII)²⁴, „An der Rechtschule“²⁵ und am Waidmarkt²⁶. Auch im chronologisch anschließenden Töpfereibezirk am Kölner Bahnhofsvorplatz ist diese Topfform u.a. im frühesten Ofen 42 vertreten²⁷. Hofheim 89 erscheint ebenfalls in Töpferöfen der Lungengasse²⁸ und am Bahnhofsvorplatz²⁹. Sowohl in Ofen VIII an der Lungengasse als auch in Ofen 42 am Bahnhofsvorplatz treten beide Topfformen gemeinsam auf. Die rauhwandigen Henkelkannen, die wie die Töpfe etwa ein Drittel aller rauhwandigen Gefäße ausmachten, entsprechen der Stammform Hofheim 86 A³⁰.

Parallelen für die rauhwandigen Becher der Form Hofheim 85³¹ gibt es in einem Grab des Gräberfeldes Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“, das in claudische Zeit datiert wird³². Ebenso wie die rauhwandigen Töpfe Hofheim 87 und 89 ist die Becherform Hofheim 85 in Ofen 42 des Töpfereibezirks am Bahnhofsvorplatz in Köln vertreten³³. Auch im Fundmaterial des Töpferofens in der Kölner Georgstraße erscheinen diese Becher³⁴. Die

¹⁷ B.C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 42 - Grab 33 (Taf. 40,2).

¹⁸ M. Vegas, Die augustische Gebrauchskeramik von Neuss, Limesforschungen 14, Novaesium VI, 1975, Taf. 12,12.

¹⁹ P. La Baume, 1962-63, a.a.O. (Anm. 83), Abb. 9,10.

²⁰ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 321.

²¹ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 320 f.

²² B.C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80).

38, Hofheim 89: Andernach-“Martinsberg“, Grab 21 (Taf. 14,11); Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“: Grab 18 (Taf. 33,4)

37 f., Hofheim 87: Andernach-“Martinsberg“, Grab 16 (Taf. 12,5); Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“, Grab 4 (Taf. 25,1), Grab 9 (Taf. 27,9), Grab 19 (Taf. 34,3), Grab 25 (Taf. 37,2), Grab 37 (Taf. 42,6).

²³ Bonner Jahrb. 170, 1970, 376 Bild 28,11-12. Die Datierung lautet hier „1. Jahrhundert, vielleicht noch dessen 1. Hälfte“.

²⁴ P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 40 Abb. 19,9-10, Ofen VIII: „spättiberisch-frühclaudisch“.

²⁵ P. La Baume, 1962-63, a.a.O. (Anm. 83), 15 Abb. 10,5-7.

²⁶ P. La Baume, 1964, a.a.O. (Anm. 86), 7 Abb. 3,3.

²⁷ G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm.84), 558 f.,

Ofen 40: „2. Hälfte 1. Jh., sehr wahrscheinlich Übergang 3./4.Viertel 1. Jh.“; Ofen 41: „claudisch-vespasianisch“; Ofen 42 (Abb. 35, 11-14): „claudisch-vespasianisch, überwiegend claudisch-neronisch“; Ofen 46: „2. Hälfte 1., eher letztes Drittel 1. Jh. bis 2. Jh.“; Ofen 47: „2. Hälfte 1. Jh. bis Anfang 2. Jh.“.

²⁸ P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 43, Ofen VIII (Abb. 22): „spättiberisch-frühclaudisch“.

²⁹ G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm. 84), 557 f., Ofen P3 (Abb. 25,6-6): „2. Hälfte 1./Anfang 2. Jh.“; Ofen 42 (Abb. 35,7-9): „claudisch-vespasianisch, überwiegend claudisch-neronisch“; Ofen 46: „2. Hälfte 1., eher letztes Drittel 1. Jh. bis 2. Jh.“

³⁰ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 318 f.

³¹ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 317 f.

³² B.C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 38, Grab 3 (Taf. 24,12).

³³ G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm. 84), 551, Ofen 42 (Abb. 35,8-10): „claudisch-vespasianisch, überwiegend claudisch-neronisch“.

³⁴ P. La Baume, 1964, a.a.O. (Anm. 86), 12 Abb. 4,2-5: „1. Hälfte 1. Jh., vermutlich näher an claudische Zeit“.Bei diesem Ofen wurden weitere Becher der Form Hofheim 85 gefunden, P. La Baume, 1964, a.a.O. (Anm. 86), 12 (Abb. 4,6-8).

Schüssel mit Horizontalrand Hofheim 91³⁵ ist in einem claudisch-neronischen Grabinventar des Koblenzer Gräberfeldes vorhanden³⁶. In einem Töpferofen in Friesheim³⁷ und in den Öfen der Töpfereien Lungengasse³⁸ und „An der Rechtschule“³⁹ kommt diese Schüsselform gleichfalls vor.

In Ofen VIII des Töpfereibezirks Lungengasse⁴⁰ finden sich schließlich auch Parallelen zu den Tellern der Form Hofheim 94, die ebenfalls in Bonn produziert wurden.

Die wenigen Bruchstücke von Waren und Formen, die aufgrund ihrer geringen Anzahl und dem Fehlen von Fehlbränden nicht dem Produktionsspektrum der Töpferei Bonn Bastion Sterntor / St. Maria zuzuordnen sind, passen gut in den zeitlichen Kontext. Es handelt sich hierbei um Trinkschalen, Becher, Flaschen, Schüsseln, Teller und Töpfe aus TS-Imitation, engobierter und sog. belgischer Ware sowie um Reibschüsseln und Vorratsgefäße. Diese Gefäße dienten vermutlich dem täglichen Bedarf der Handwerker und wurden, nachdem sie unbrauchbar geworden waren, ebenso wie die übrigen Abfälle auf dem Gelände entsorgt⁴¹.

TS-Imitation ist nur in zwei Bruchstücken erhalten: einem Randbruchstück und einem Bodenbruchstück eines nicht bestimmaren Gefäßtyps mit Stempelrest. In Hofheim stammt die Sigillata-Imitation nahezu ausnahmslos aus der ersten Lagerperiode⁴².

Die engobierte Ware ist fast ausschließlich mit Bruchstücken der Stammform Hofheim 22 vertreten⁴³. Die Fragmente sind entweder glatt oder mit Griesbewurf versehen. Diese Trinkschalen finden sich auf den Gräberfeldern Andernach-„Martinsberg“ und Koblenz-„Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“ in claudischen Zusammenhängen⁴⁴. Im Töpfereiabfall der bereits erwähnten Xantener Töpferei sind diese Gefäße in großer Menge und unterschiedlicher Verzierung vertreten⁴⁵.

Auch die sog. belgische Ware hat Parallelen im Formenschatz des Erdlagers von Hofheim. Aus Arbeitsgrube Stelle 24 liegen Fragmente der Formen Hofheim 99 A, 109 B, 125/126 und 120 A vor. Die Schüssel Hofheim 109 B⁴⁶ kommt in Grabinventaren der Gräberfelder Andernach-„Kirchberg“ und Koblenz -„Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“ in spättiberisch-frühclaudischer und in neronischer Zeit vor⁴⁷. Entsprechungen für den Teller Hofheim 99 A, den Becher Hofheim 125/126 und die Flasche Hofheim 120 A⁴⁸ gibt es sowohl in den oben

³⁵ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 322 f.

³⁶ B.C.Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 38 f., Grab 15 (Taf. 31,79).

³⁷ Bonner Jahrb. 170, 1970, 376 f., Bild 28,9-10.

³⁸ P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 37 f., Abb. 11,1-6 („ab claudischer Zeit“).

³⁹ P. La Baume, 1962-63, a.a.O. (Anm. 83), 15 f. Abb. 10, 10-11.

⁴⁰ P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 34 Abb. 7,5.

⁴¹ Dies gilt sicher auch für die Webgewichte, die in Arbeitsgrube Stelle 24, aber auch in großer Zahl in den Einfüllungen der einzelnen Öfen aufgefunden wurden.

⁴² W. Drack, Die helvetische Terra-Sigillata-Imitation des 1. Jahrhunderts n. Chr. Schriften des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 2, 1945, 33.

⁴³ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 251 ff.

⁴⁴ B.C.Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 36 f. - Andernach-„Martinsberg“, Grab 37 (Taf. 22,4).

⁴⁵ D. Haupt, 1978a, a.a.O. (Anm. 82), 201 f. und Abb. 195.

⁴⁶ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 342 f.

⁴⁷ B. C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 30.

Andernach-„Kirchberg“, Grab 1 (Taf. 1,8): spättiberisch-frühclaudisch; Koblenz-„Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“, Grab 29 (Taf. 38,5): vermutlich .neronisch. Die Schüssel aus dem letztgenannten Grab ist allerdings dickwandiger und von größerer Machart als bei dieser Form sonst üblich.

⁴⁸ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 335 f.: Hofheim 99 A; 354 ff.: Hofheim 125/126; 348 f.: Hofheim 120 A.

genannten Gräberfeldern als auch in den bereits erwähnten Töpfereifundplätzen. Hierbei ist die Flasche Hofheim 120 A in Gräbern tiberischer bis neronischer Zeitstellung zu finden⁴⁹. Die Becherform Hofheim 125/126⁵⁰ kommt hauptsächlich in claudischen, der Teller Hofheim 99 A⁵¹ in tiberisch bis claudischen Grabinventaren vor. Es fällt auf, daß die chronologisch früh anzusetzenden Teller, denen das Bonner Exemplar zuzuordnen ist, qualitätvoller gearbeitet und dünnwandiger als die späten Exemplare sind. Vergleiche mit Kölner Fundmaterial ergeben Entsprechungen der Bonner sog. Belgischen Ware mit der Keramik aus dem Töpfereibezirk Lungengasse⁵², dem Töpfereibezirk Bahnhofsvorplatz⁵³ und dem Töpferofen „An der Rechtschule“⁵⁴. Im Fundmaterial von Ofen 42 aus dem Töpfereibezirk Bahnhofsvorplatz erscheinen die Formen Hofheim 99 A, 125/126 und 120 A gemeinsam.

Schwerkeramik ist im Material der Arbeitsgrube Stelle 24 neben einem einzelnen Fragment eines Vorratsgefäßes nur mit Bruchstücken von Reibschüsseln der Formen Hofheim 79 und Hofheim 80⁵⁵ vertreten. Reibschüsseln mit vertikalem Rand wurden auch in der Lungengasse gefunden⁵⁶. Parallelen für die Form Hofheim 80 mit horizontalem Rand gibt es zum einem in Ofen 40 des Töpfereibezirks am Bahnhofsvorplatz in Köln⁵⁷ und zum anderen in den Friesheimer Töpferöfen⁵⁸.

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild: Die im Fundmaterial der Arbeitsgrube Stelle 24 enthaltenen Keramikformen finden größtenteils ihre Entsprechung in claudischen Grabinventaren der frühromischen Gräberfelder von Koblenz und Andernach. Dies gilt auch für den Einhenkelkrug Hofheim 50, der darüberhinaus in tiberisch bis flavisch datierten Gräbern vorkommt. Die Formen Hofheim 120 A, 99 A und 109 B begegnen ebenfalls schon in tiberischen bzw. spättiberischen Zusammenhängen. Bis in neronische Zeit sind die Formen Hofheim 91, Hofheim 109 B und 120 A vertreten.

Ein Vergleich mit den frühen Kölner Töpfereien und dem Töpfereibezirk im Rotbachtal, Kreis Euskirchen ergibt gute Parallelen für die Produktpalette des Bonner Betriebs.

⁴⁹ B.C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 30

Andernach-“Kirchberg“, Grab 4 (Taf. 3,16): tiberisch;

Andernach-“Martinsberg“, Grab 13 (Taf. 9, 3-4), Grab 24 (Taf. 12,17) und Grab 28 (Taf. 16,7 und 9): tiberisch; Grab 8 (Taf. 5,8): spättiberisch-frühclaudisch; Grab 20 (Taf. 13,14), Grab 27 (Taf. 12,19): claudisch;

Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“, Grab 3 (Taf. 24,14), Grab 9 (Taf. 27,8) und Grab 34 (Taf. 40,4): claudisch; Grab 16 (Taf. 32,2): neronisch.

⁵⁰ B.C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 28

Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“, Grab 23 (Taf. 36,1), Grab 40 (Taf. 43,6), Grab 32 (Taf. 38,3), Grab 29 (Taf. 38,4), Grab 17 (Taf. 32,6) und Grab 10 (Taf. 28,8): claudisch;

Grab 37 (Taf. 42,1): flavisch.

⁵¹ B.C. Oesterwind und K. Schäfer, 1991, a.a.O. (Anm. 80), 32

Andernach-“Martinsberg“, Grab 13 (Taf. 9,9): tiberisch, Grab 21 (Taf. 14,6): claudisch.

⁵² Hofheim 99 A: P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 33 Abb. 6,4; Hofheim 125/126: ders., 47 (Abb. 29,1-3 und Taf. 8, 3-4). Die Becher Hofheim 125/126 finden sich hier auch in Ofen VIII, der nach Ansicht des Bearbeiters der jüngste Ofen der Töpferei Lungengasse ist.

⁵³ Hofheim 99 A: G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm. 84), 558 (Ofen 41 und Ofen 42); Hofheim 125/126 und Hofheim 120 A: ders., 558 (Ofen 42)

⁵⁴ Hofheim 120 A: P. La Baume, 1962-63, a.a.O. (Anm. 83), 13, Nr. 5, Abb. 7,23-32

⁵⁵ E. Ritterling, 1913, a.a.O. (Anm. 79), 308 ff.

⁵⁶ P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), 38 Abb. 12,5.

⁵⁷ G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm. 84), 558, Ofen 40: „2. Hälfte 1. Jh., sehr wahrscheinlich Übergang 3./4. Viertel 1. Jh.“

⁵⁸ Bonner Jahrb. 159, 1959, 394 f. Abb. 39. Dieses Reibschüsselfragment war in die Ofenwandung eingebacken; ein Datierungsvorschlag wird nicht gegeben. Bonner Jahrb. 170, 1970, 377: „1. Jahrhundert, vielleicht noch dessen 1. Hälfte“.

Die Töpferei „An der Rechtschule“ stammt aus tiberischer Zeit. Ebenfalls in die 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. wird der Töpfereibezirk in der Lungengasse datiert. Eine weitere chronologische Unterteilung war laut Bearbeiter nicht möglich, wenn er auch aufgrund des Vorherrschens von Hofheimformen in Ofen VIII diesen als den jüngsten Ofen anspricht⁵⁹. Es wird angenommen, daß der Betrieb bei Gründung der Colonia aufgegeben wurde. Ihre zeitliche Entsprechung finden die Töpferöfen „An der Rechtschule“ und in der Lungengasse in den Töpfereibezirken Waidmarkt, Severinstraße und Georgstraße, wobei der letztgenannte Fundort wiederum wegen der überwiegend vorhandenen Hofheimformen eher in claudische Zeit eingeordnet wird.

Drei Töpferöfen im Kreis Euskirchen⁶⁰ lieferten Fundmaterial, das mit dem der frühen Kölner Öfen vergleichbar ist. Die Bearbeiter datieren die hier vorherrschende Terra Nigra- Ware in das zweite Drittel und die rauhwandige Ware wahrscheinlich noch in die 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts.

Der Gründung des Töpfereibezirks am Bahnhofsvorplatz in Köln wird vom Bearbeiter chronologisch nahtlos anschließend an die Auflassung der Töpfereien in der Lungengasse gesehen. Hierbei setzt er das Material aus Bahnhofsvorplatz Ofen 42, den er für den ältesten Ofen dieses Bezirks hält, in Zusammenhang mit dem gleichartigen Material aus Lungengasse Ofen VIII. Die Gründung der Colonia ist somit das Anfangsdatum dieses Handwerkerbezirkes. Die chronologische Abfolge der einzelnen Öfen des Bahnhofsvorplatzes und ihre Datierung richten sich nach den zugeordneten Keramikformen. Danach datiert das Fundmaterial der Öfen P3, 40, 41 und 42 in die Zeit von 50 bis 80/90 n. Chr.; auch die Fundkomplexe, die den Öfen 46 und 47 zugeordnet wurden und Parallelen für die Bonner Krüge der Form Hofheim 50 und die Henkeltöpfe der Form Hofheim 89 aufweisen, enden noch vor der Jahrhundertwende.

Vergleiche für Gefäße aus der Arbeitsgrube Stelle 24 finden sich an allen genannten Fundorten, die wie beschrieben eine Zeitspanne von tiberischer Zeit bis zum Ende des 1. Jahrhunderts umfassen. Die in Bonn vertretenen Stammformen erscheinen hauptsächlich in tiberisch bis claudischen Zusammenhängen. Die Gefäßformen, die auch zu Beginn der Produktion am Bahnhofsvorplatz vorkommen, legen eine Erweiterung des Zeitraums bis in das zweite Drittel des 1. nachchristlichen Jahrhunderts nahe.

Die Krüge Hofheim 50 und die engobierten Trinkschälchen der Form Hofheim 22 begegnen auch in Xantener Töpfereien. Datierungsrelevant ist hier die Zugehörigkeit zum Hofheimhorizont.

Da ein Großteil der Keramikformen aus der Arbeitsgrube Stelle 24 seine Entsprechung in den Stammformen des Erdlagers von Hofheim, Hofheim I⁶¹, findet, folgendes zur Zeitstellung des Lagers: 1986 wurde die Anfangsdatierung von Ritterling durch B. Pferdehirt modifiziert⁶².

⁵⁹ Siehe Anm. 85

⁶⁰ Bonner Jahrb. 159, 1959, 394 f. (Friesheim), 423 ff. (Niederberg); Bonner Jahrb. 170, 1970, 376 f. (Friesheim). Es handelt sich hierbei um drei Öfen eines ausgedehnten Töpfereibezirks im Rotbachtal.

⁶¹ E. Ritterling, Das frühromische Lager von Hofheim im Taunus, Nass. Ann. 34, 1904; ders., 1913, a.a.O. (Anm. 79)

⁶² B. Pferdehirt, Die römische Okkupation Germaniens und Rätien von der Zeit des Tiberius bis zum Tode Trajans. Untersuchungen zur Chronologie südgallischer Reliefsigillata. In: Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 33. Jahrgang 1986, 270 ff. Unberührt blieb das Ende von Hofheim I 74/75 n. Chr. und das Enddatum des unmittelbar nachfolgenden Kastells Hofheim II 106/107 n. Chr.

(Grundsätzlich sei an dieser Stelle auf den Aufsatz von K. Strobel, Einige Bemerkungen zu den historisch-archäologischen Grundlagen einer Neuformulierung der Sigillatenchronologie für Germanien und Rätien und zu

Die ursprüngliche Gründung 39/40 n. Chr. konnte anhand von Münzen und dem Auftreten bestimmter Reliefsigillaten in die zwanziger Jahre des 1. nachchristlichen Jahrhunderts vorverlegt werden⁶³.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß die Produktpalette der Bonner Töpferei von den Formen des Lagers Hofheim bestimmt wird und Vergleiche aus Gräbern und Töpfereifundplätzen einen Datierungszeitraum von tiberischer Zeit bis in die zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. vorgeben.

Um den Datierungsansatz für die Bonner Töpferei, die nach Befundlage und Stratigraphie (s.u.) nur über einen relativ kurzen Zeitraum betrieben wurde, näher einzugrenzen als dies die bislang aufgeführten Vergleiche ermöglichen, kann vielleicht auch die Betrachtung des zeitgenössischen Umfelds helfen. In relativer Nähe wird in den dreißiger Jahren des 1. Jahrhunderts das Bonner Legionslager gegründet⁶⁴. Die Einrichtung einer Töpferei, die das jetzt kurzfristig benötigte, einfache Haushaltsgeschirr für den täglichen Bedarf der neu stationierten Soldaten schnell und in großem Umfang bereitstellen kann, erscheint zwingend⁶⁵. Wenn man davon ausgeht, daß es sich bei dem Betrieb Bastion Sterntor/St. Maria um diese Töpferei handelt, ergibt sich eine Datierung in spättiberisch-claudische Zeit⁶⁶.

2.2.2 Stratigraphische Anhaltspunkte und die Keramik aus den Öfen

Ein grundsätzliches Problem bei der Bearbeitung römischer Töpfereibetriebe ist die Gewinnung einer Stratigraphie. Im Fall der Töpferei in der Bonner Bastion stellte sich die Beziehung der Befunde untereinander folgendermaßen dar.

Die Öfen Stelle 7, Stelle 19 und Stelle 50 hatten keine stratigraphische Verbindung mit anderen Befunden. Deutlich waren dagegen die Beziehungen zwischen den Öfen Stelle 13 und Stelle 81. Ofen Stelle 81 war mit seiner Arbeitsgrube Stelle 16 in die Arbeitsgrube (Stelle 37) von Ofen Stelle 13 eingesetzt worden und damit jünger als dieser.

Die Öfen Stellen 18, 29, 30, 31 und 27 sind hier in der Reihenfolge vom jüngsten zum ältesten Ofen aufgeführt (Abb. 50) Hierbei waren mindestens die Öfen Stelle 31 und Stelle 27 älter als Ofen Stelle 17, da sie durch die Arbeitsgrube dieses Ofens gestört wurden.

wirtschaftsgeschichtlichen Aspekten der römischen Keramikindustrie. In: Münstersche Beiträge zur antiken Handelsgeschichte, Bd. VI, 2, 1987, 75 ff. verwiesen, in dem der Verfasser die Grundlagen der Studie von B. Pferdehirt in Frage stellt, die angewandten Methoden kritisiert und die Ergebnisse, insb. für die flavisch-trajanische Zeit, anzweifelt. Den Überlegungen zur Anfangsdatierung von Hofheim I widerspricht K. Strobel nicht. - Eine weitere kritische Reaktion auf die Arbeit B. Pferdehirts stammt von P. Eschbaumer und A. Faber, Die südgallische Reliefsigillata - Kritische Bemerkungen zur Chronologie und zu Untersuchungsmethoden. Eine Stellungnahme zu dem Aufsatz von B. Pferdehirt im Jahrbuch RGZM 33, 1986. In: Fundberichte aus Baden-Württemberg, Band 13, 1988, 223 ff.)

⁶³ Siehe hierzu auch E. Schallmayer, Zur Chronologie in der römischen Archäologie. In: Archäologisches Korrespondenzblatt 17, 1987, 485 f.

⁶⁴ M. Gechter, Die Anfänge des niedergermanischen Limes. In: Bonner Jahrb. 179, 1979, 90 ff.; ders., Ausgrabungen in Bonn in den Jahren 1983/84. In: Ausgrabungen im Rheinland 83/84, 1985, 128.

Siehe hierzu auch die kontroverse Diskussion des Bonner Gründungsdatums bei B. Pferdehirt, 1986, a.a.O. (Anm. 137), 268 f., die selber die Datierung des ersten Bonner Legionslagers um 50 n. Chr. annimmt.

⁶⁵ Siehe hierzu S. von Schnurbein, Untersuchungen zur Geschichte der römischen Militärlager an der Lippe. In: Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 62, 1981, 69 f.

⁶⁶ Die Ergebnisse der geophysikalischen Messungen der Bonner Öfen, die während der Grabung durch das Geologische Institut der Universität zu Köln beprobt wurden und gleichzeitig mit Proben der im Sommer 1997 in Köln/Lungengasse neu entdeckten Töpferöfen ausgewertet werden sollen, lagen bei Manuskriptabschluss noch nicht vor.

Möglicherweise haben der Ofen Stelle 18 und der Ofen Stelle 17 gleichzeitig bestanden. Dafür spricht die Anordnung des kleinen Ofens Stelle 18 neben dem großen Rechteckofen Stelle 17; ein Arrangement, wie es auch die Öfen Stelle 13 und Stelle 15 darstellten. Insgesamt erweckt das Ensemble der sich mit abgewandtem Schürkanal gegenüberliegenden großen Rechtecköfen Stelle 17 und Stelle 13, jeweils an einer Längsseite von einem kleinen Rechteckofen begleitet, den Eindruck zeitgleicher Anlage. Dabei wurden jeweils ein großer und ein kleiner Rechteckofen von einer Arbeitsgrube aus bedient. Dieser Zusammenhang hatte sich hier zwar nicht erhalten, kann aber durch Parallelen wahrscheinlich gemacht werden.

Wenn man davon ausgeht, daß die gleich orientierten Öfen Stelle 7, Stelle 19 und der in der Form abweichende Ofen Stelle 50 ebenfalls zur gleichen Zeit wie die beiden Doppelanlagen Stellen 17/18 und Stellen 13/15 bestanden, ergibt sich ein Töpfereibetrieb mit 7 Öfen. Die Mehrphasigkeit der einzelnen Öfen und ihre räumliche Nähe zueinander machen wahrscheinlich, daß die 7 Öfen nicht ständig gleichzeitig in Benutzung waren. Es ist aber davon auszugehen, daß sie in schneller Folge errichtet, benutzt, ausgebessert bzw. umgebaut und wieder weiterbenutzt wurden. Mit den Öfen Stellen 27, 29, 30 und 31 liegen wahrscheinlich die ersten Ofenbauversuche des im folgenden hier ansässigen Betriebes vor. Der kleine Rechteckofen Stelle 81 ist nach der Blütezeit der Töpferei als Einzelexemplar kurze Zeit weiterbetrieben worden.

Diese Darstellung hat gezeigt, daß im Fall der Töpferei auf der Bonner Bastion der Erhaltungszustand eine sichere Stratifizierung der Befunde unmöglich machte. Darüberhinaus liegt eine Stratigraphie, die bei der Datierung der Keramik hilfreich hätte sein können, hier wahrscheinlich überhaupt nicht vor, da es sich um einen nur kurzfristig benutzten Platz handelte. Die Töpferei verfügte, wie oben dargestellt, über sieben gleichzeitig betriebene Öfen, denen eine mehrfach modifizierte Anlage voranging und ein einzelner kleiner Ofen nachfolgte⁶⁷ (Abb. 80-82).

Der bereits angesprochenen Schwierigkeit der Zuordnung der Funde zu den einzelnen Befunden einer Töpferei⁶⁸ wurde so begegnet, daß zur Datierung der Brennanlagen ausschließlich die in einem Ofen verbauten oder eingebackenen Funde herangezogen wurden⁶⁹.

⁶⁷ Möglicherweise erbringt eine geplante Nachgrabung im Bereich der Baustraße eine Erweiterung des Töpfereibetriebs.

⁶⁸ Siehe S. 114 und Anm. 85.

⁶⁹ Beschreibung der Funde siehe unter 2.1.1 - 2.1.8.

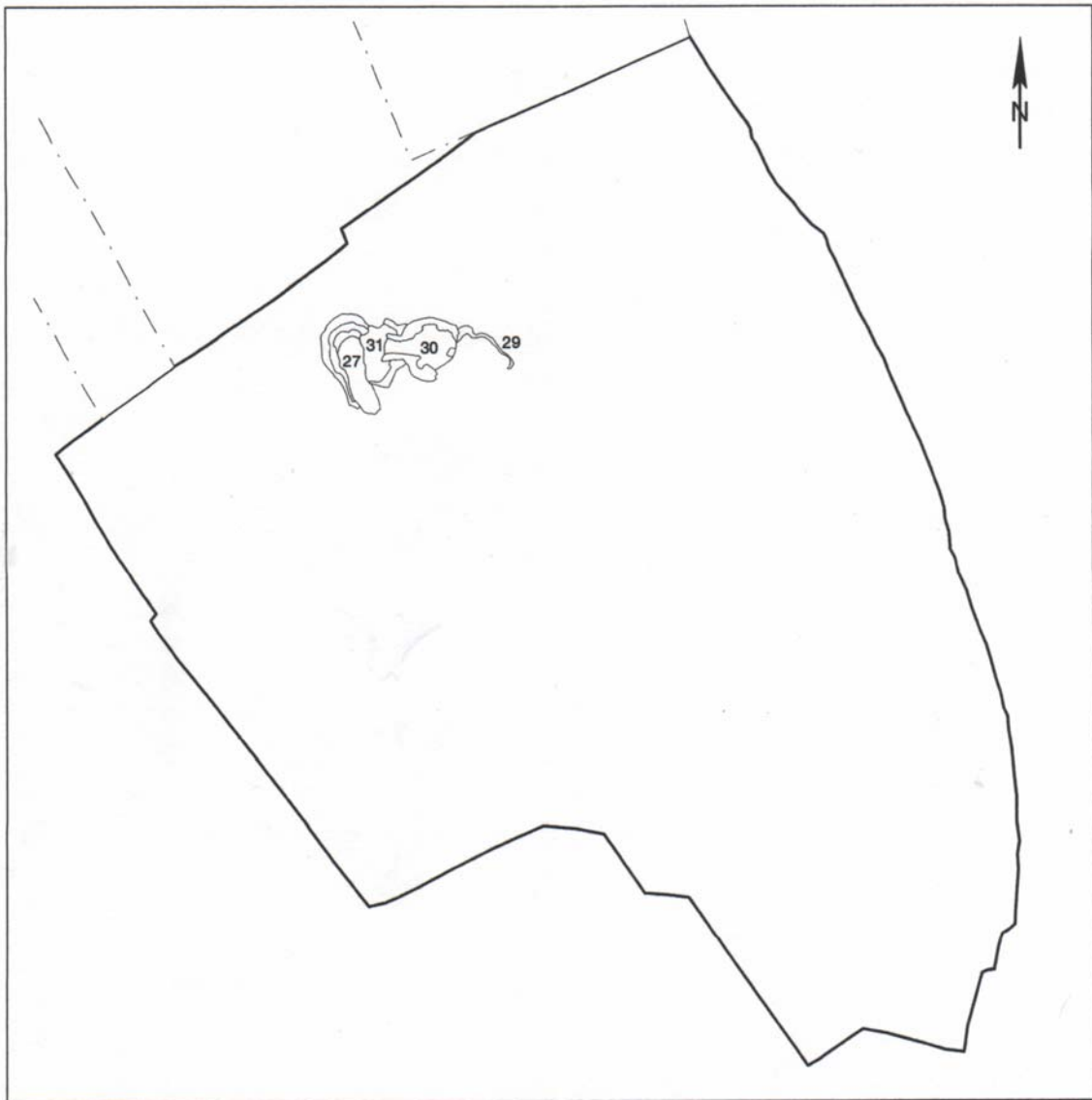


Abb. 80 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan, Töpferei - Phase I, M. 1:200

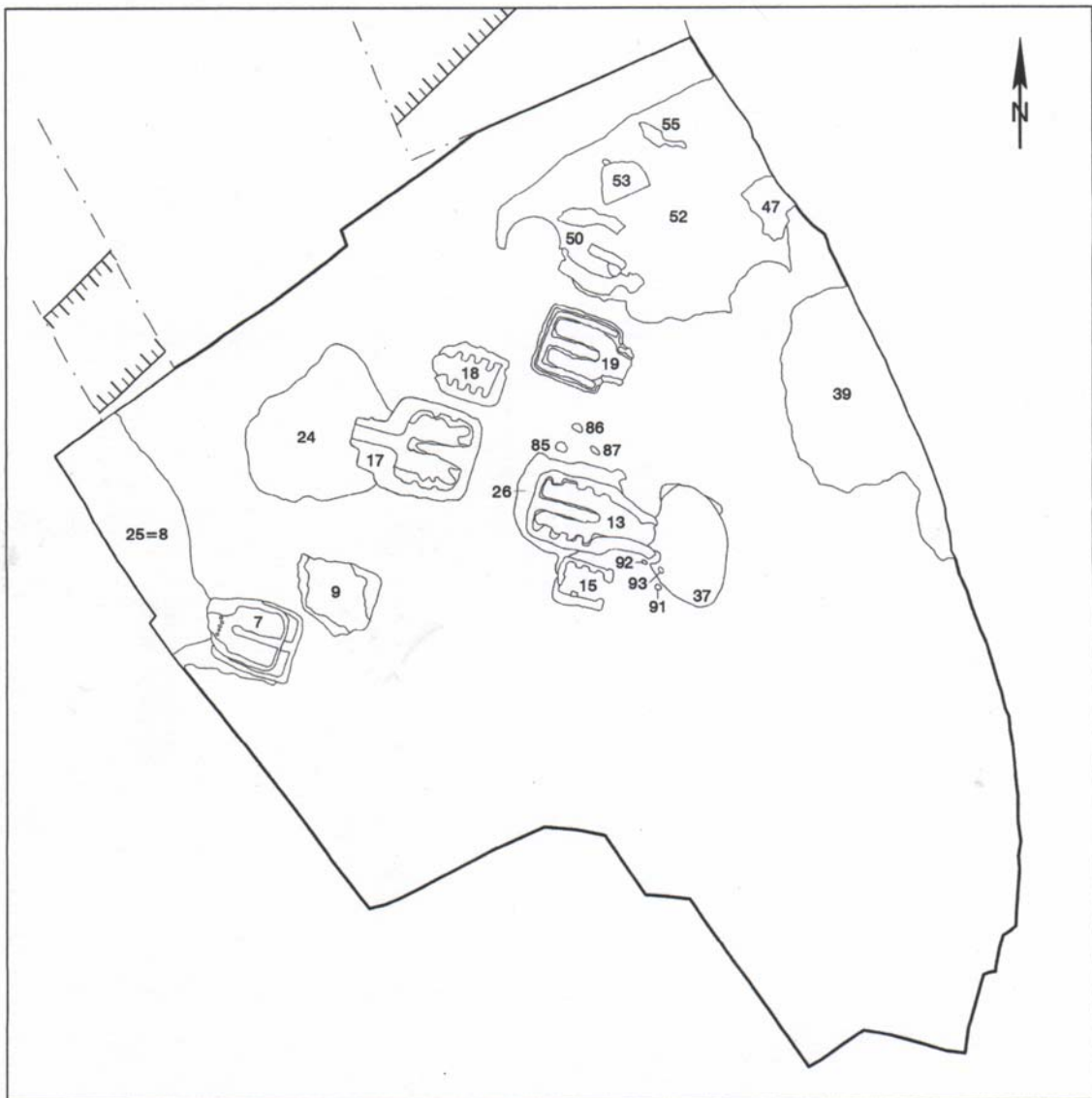


Abb. 81 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan, Töpferei - Phase II, 1:200



Abb. 82 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Plan Töpferei - Phase III, M. 1:200

Hierbei wurde festgestellt, daß dieses Material mit der Keramik aus der Arbeitsgrube Stelle 24 übereinstimmt. Einzige Ausnahme ist die Bildlampe aus Ofen Stelle 31, die aber ebenfalls ihre Entsprechung im Formenschatz von Hofheim I hat (Stammform Hofheim 36). Die anhand stratigraphischer Überlegungen angenommene Abfolge der Öfen kann durch die Funde aus den Ofenelementen nicht gestützt werden, da die Keramik aus diesem Töpfereibetrieb chronologisch nicht empfindlich genug ist⁷⁰. Es ist also von einer intensiven Nutzung des Platzes innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums auszugehen.

⁷⁰ Vorkommen der Hofheimstammformen in den Bauelementen der einzelnen Öfen:

Ofen Stelle 29 - Hofheim 125/126 ?	Ofen Stelle 17, Phase I - Hofheim 79	Ofen Stelle 81 - Hofheim 50
Ofen Stelle 30 - Hofheim 50	Phase II - Hofheim 50	
Ofen Stelle 31 - Hofheim 36	Ofen Stelle 13, Phase II - Hofheim 28A	
	Ofen Stelle 7, Phase II - Hofheim 57	
	Ofen Stelle 19 - Hofheim 85 und 80	
	Ofen Stelle 50 - Hofheim 109 A	

2.3 Die Töpferei Bastion Sterntor / St. Maria und die Bonner Töpferöfen - Zusammenfassung

2.3.1 Die Töpferei Bastion Sterntor / St. Maria

In den Mauern der frühneuzeitlichen Bastion Sterntor / St. Maria konnten im Jahr 1996 an einem Uferabschnitt der Gumme die Überreste einer römischen Töpferei aus der 1. Hälfte des 1. nachchristlichen Jahrhunderts dokumentiert werden. Es wurden insgesamt zwölf Töpferöfen und einige Gruben und Pfostensetzungen, die zu diesem Handwerksbetrieb gehörten, ausgegraben (Abb. 83).

Erhalten hatten sich in allen Fällen die Feuerräume der Öfen, meistens mit der nach oben abschließenden Lochtenne, seltener der Ansatz der Brennkammerwandung¹. Die ursprüngliche Topographie des Platzes wurde in zwei Idealprofilen ermittelt (Abb. 15). Diese Profile, die etwa in Ost-West- und in Südwest-Nordost-Richtung durch die Grabungsfläche gelegt wurden, zeigen ein Gefälle der Befundunterkanten von Südost nach Nordwest (Abb. 84). Es ist also auch von einem solchen Gefälle der alten Oberfläche auszugehen.

Die Feuerkammern der Töpferöfen waren in den lockeren Kies der Niederterrasse eingetieft. Den Bau der Öfen hat man sich entsprechend schwierig vorzustellen: Als erstes mußte im Kies eine Grube angelegt werden, deren Wände anschließend mit Lehm und Lehmziegeln ausgekleidet wurden. Um die mangelnde Stabilität der Baugrubenwände auszugleichen, wurden an einigen Stellen Lehmziegel in Zweitverwendung eingefüllt (Ofen Stelle 7, Ofen Stelle 13) oder Bauteile von aufgelassenen Öfen in den Neubau mit einbezogen (z.B. Öfen Stelle 18, 27, 29, 30 und 31). Vom Ansatz der Ofenkuppel an waren die Öfen oberirdisch.

Die Töpferöfen befanden sich in einem maximal 14 m breiten Streifen entlang eines auf ca. 20 m Länge freigelegten Uferabschnittes. Es konnte nachgewiesen werden, daß wenigstens Ofen Stelle 27 mehrfach überschwemmt worden war. Für die Arbeitsgrube von Ofen Stelle 7 (Stelle 8 - Stelle 25 A) wurde das abfallende Gummenufer als natürliche Erweiterung genutzt.

Die zwölf Töpferöfen² konnten verschiedenen Formen zugeordnet werden, die sich nach Größe, Grundrißgestaltung der Feuerkammer und Stützkonstruktion für die Lochtenne unterschieden (Abb. 85). Mit jeweils drei Exemplaren vertreten waren die großen und die kleinen Rechtecköfen (Öfen Stellen 7, 13, 17 - Bauphase II und III und Stellen 15, 18, 81). Die Stützkonstruktion der Lochtenne bestand bei den großen Rechtecköfen aus einer Mittelzunge und drei Quermäuerchen auf jeder Längsseite, von denen die die Tenne tragenden Kreuzgewölbe ausgingen, die ihrerseits aus keilförmigen Lehmziegeln bestanden. Der Ofen Stelle 17 wurde erst in seiner zweiten Bauphase zu einem Rechteckofen umgewandelt. Die Ofenkuppel war noch bis zu einer Höhe von 0,30 m erhalten. Das

¹ Die Öfen, die sich nicht unter der Bodenplatte der Justizvollzugsanstalt sondern im Bereich des Innenhofs befanden, waren etwas höher erhalten.

² Keinen Eingang in die Beschreibung der Ofenformen fand Ofen Stelle 29, dessen spärliche Überreste keine Zuordnung erlaubten.



Abb. 83 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Ansicht der Töpferöfen von Norden
Foto 1996

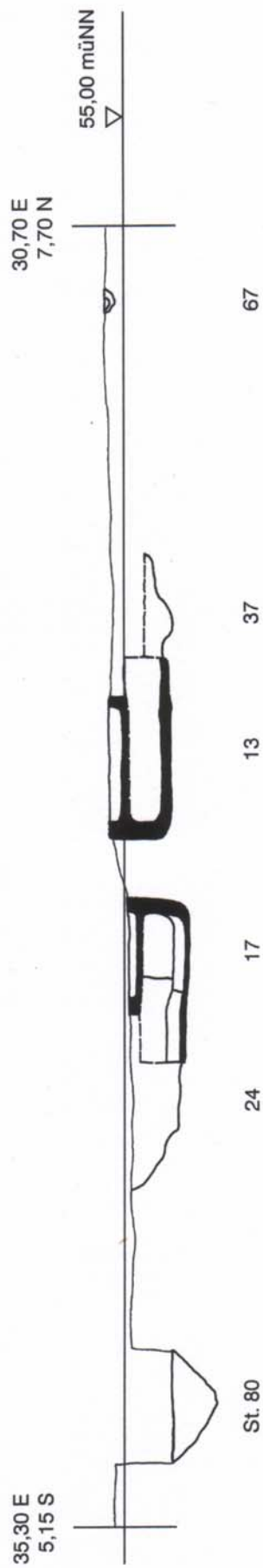


Abb. 84 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Idealprofile; M. 1:160







Ofenformen	Stelle	Abmessungen (Feuerraum, ohne Schürkanal)		Grundriß Feuerraum	Stützkonstruktion Lochtenne	Baumaterial	Besonderheiten
 Große Rechtecköfen	7	außen 2,20 x 2,90 m	innen 1,90 x 2,00 m	rechteckig	Mittelzunge und Quermäuerchen an den Längsseiten, von denen die Tenne tragende Gewölbe aus keilförmigen Lehmziegeln ausgehen	Lehmziegel	Konstruktion zwischen Schürkanal und Feuerraum; Zuglöcher verjüngen sich nach unten deutlich
	13	2,20 x 2,90 m	2,20 x 1,80 m			aus Lehm aufgebaut (vereinzelte Lehmziegel in Zweitverwendung)	Kuppel innen mit eingeritztem Muster aus parallel versetzten Zick-Zackbändern verziert
	17	2,80 x 2,80 m	2,10 x 2,20 m			aus Lehm aufgebaut (vereinzelte Lehmziegel)	Umwandlung aus einer ovalen Vorgängerform (Stelle 17/Phase I)
	19	2,30 x 2,00 m	2,00 x 1,40 m		Mittelzunge und innere Wandung Feuerraum	Lehmziegel	zweischaliges Mauerwerk (Feuerraum); massive Lochtenne aus mehreren Aufträgen, Reparaturstellen;
 Kleine Rechtecköfen	15	1,60 x 1,20 m		rechteckig	Quermäuerchen an den Längsseiten	Lehmziegel	
	18 81	2,10 x 1,60 m 1,50 x 1,40 m	1,40 x 1,10 m 1,50 x 1,05 m				regelmäßige Anordnung der Zuglöcher in parallel verlaufenden Reihen
 Runder Ofen	30	Ø 1,90 m	Ø 1,30 m	rund	Stützmäuerchen	aus Lehm aufgebaut (vereinzelte Lehmziegel)	
 Großer ovaler Ofen	50	3,20 x 2,30 m		oval	Mittelzunge	wie Ofen Stelle 30	
 Sonderform	17, Phase I		2,40 x 1,95 m				
 Kleiner ovaler Ofen	27	2,30 x 1,40 m		oval	Mittelzunge	Lehmziegel	Phase II mehrfach überschwemmt

Abb. 85 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Formen der Töpferöfen aus der Grabung OV 95/1010

Fundmaterial aus der zugehörigen Arbeitsgrube Stelle 24 wurde als repräsentativ für die Produktpalette der Töpferei vorgestellt. Der südlichste Ofen Stelle 7 hatte zwei Bauphasen, wobei die jüngere Phase in die Feuerkammerwand des ursprünglichen Ofens eingesetzt worden war. Auch dies stellte einen Versuch dar, dem instabilen Baugrund zu begegnen. Das Ergebnis war eine nur noch kleine Grundfläche, die für das Stapeln des Brenngutes genutzt werden konnte, sowie die Ausformung eines unverhältnismäßig hohen Feuerraums. Ein die Lochtenne tragendes Stützgewölbe war hier durch die Kürze der zu überbrückenden Spanne kaum noch notwendig und nur in Ansätzen ausgebildet. Auffällig waren bei Ofen Stelle 7 schließlich die Überreste einer Lehmziegelkonstruktion zwischen Feuerraum und Schürkanal, die allerdings nicht mehr rekonstruiert werden konnte.

Singulär bei den Bonner Öfen war die Ausgestaltung des Inneren der Ofenkuppel von Ofen Stelle 13, die bis zu einer Höhe von 0,70 m erhalten war. In den inneren Lehmauftrag war ein Muster aus parallel versetzten Zickzack-Bändern eingeritzt, wobei die Höhe eines Rappports etwa 0,35 m betrug³. Eine Dekoration an dieser unzugänglichen Stelle eines Töpferofens ist schwer verständlich, bezeugt aber vielleicht die Sorgfalt eines römischen Ofenbauers und die Liebe zu seinem Handwerk. Die Rekonstruktion der hauptsächlich in Profilen erschlossenen Arbeitsgrube von Ofen Stelle 13 (= Stelle 37) ergab, daß diese nicht wie bei den anderen Öfen an der Längsachse des Ofens orientiert, sondern deutlich breiter als lang war.

Eine Sonderform der großen Rechtecköfen stellte Ofen Stelle 19 dar (Abb. 86). Die Wandung des Feuerraums bestand hier aus zwei nebeneinander gesetzten Lehmziegelmauern. Die Lochtenne wurde von einer Mittelzunge getragen und lag an den Seiten auf der inneren Mauer der Feuerraumwandung auf. Die äußere Mauer setzte sich nach oben als Kuppelwand fort. Die Decke der beiden Brennkammern bestand aus hintereinander gesetzten Bögen aus Lehmziegeln, die zwei Tonnengewölbe bildeten. Auch der Schürkanal war aus solchen Bögen aufgebaut, von denen sich noch zwei erhalten hatten. Die beiden Brennkammern waren schmaler und höher als bei den übrigen Öfen. Eine technologische Verbesserung war die Neigung der Feuerraumsohle in Richtung Schürkanal, die leichtere Gasbewegungen und einen besseren Luftzug in den Feuerungsräumen zur Folge hatte. Ofen Stelle 19 war insgesamt wesentlich massiver, aufwendiger und sorgfältiger ausgeführt als die übrigen ausgegrabenen Öfen. Die zeigte auch die Lochtenne, die aus mehreren zwischen den verschiedenen Bränden aufgetragenen Lehmschichten bestand und mit Lehmziegeln geflickte Reparaturstellen aufwies.

Die Lochtenne der kleinen Rechtecköfen wurde in zwei Fällen von je drei Quermäuerchen getragen, auf deren oberem Abschluß die Tenne auflag. Ofen Stelle 81 hatte als Stützkonstruktion einen quer durch den Feuerraum verlaufenden Steg und zwei Stützmauerchen auf jeder Längsseite. Während die Feuerkammerwände der großen Rechtecköfen auch aus Lehm aufgebaut sein konnten, bestanden sie bei den kleinen Öfen immer aus Lehmziegeln. Die beiden kleinen Rechtecköfen Stelle 18 und Stelle 15 befanden sich jeweils an den Längsseiten von zwei großen Rechtecköfen (Stelle 17 und Stelle 13), wobei die Schürkanäle der Öfen Stelle 17 und Stelle 18 nach Westen und die der Öfen Stelle 13 und Stelle

³ Diese Verzierung der Kuppelinnenwand wurde in die Rekonstruktionszeichnung des Ofens Stelle 19 aufgenommen, die sich bis auf dieses Element ausschließlich und maßstäblich auf die Grabungsdokumentation von Ofen Stelle 19 stützt (Abb. 86).

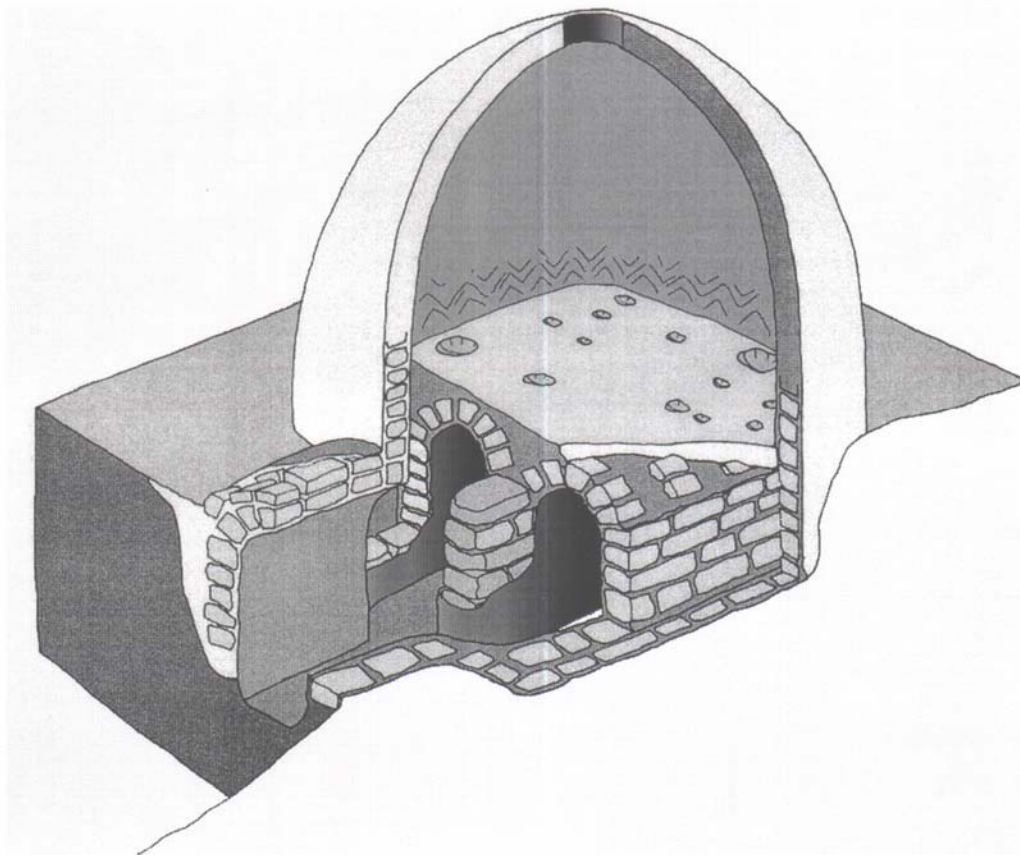


Abb. 86 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Rekonstruktion von Ofen Stelle 19

15 nach Osten ausgerichtet waren. Je ein kleiner und ein großer Rechteckofen wurden wahrscheinlich von einer Arbeitsgrube aus bedient. Auffällig war bei dem Ofen Stelle 81, der nach stratigrafischen Überlegungen als letzte Anlage auf diesem Platz in Betrieb war, die regelmäßige Anordnung der Zuglöcher in parallel verlaufenden Reihen. Die Lochtennen der beiden kleinen Rechtecköfen Stelle 15 und Stelle 18 hatten sich nicht erhalten. Die Verteilung der Löcher auf den erhaltenen Tennen der übrigen Öfen war unregelmäßig. Die Arbeitsgrube von Ofen Stelle 81 (= Stelle 16) hatte eine unregelmäßige rundliche Ausformung und war in die Arbeitsgrube des Ofens Stelle 13 eingetieft.

Neben den Rechtecköfen gab es eine Anzahl von Öfen mit rundlichem Grundriß der Feuerkammer. Ofen Stelle 30 wies vier Stützmauerchen an der Innenseite der aus Lehm aufgebauten Feuerkammer mit annähernd rundem Grundriß auf. Von der Lochtenne hatte sich nur ein Ansatz erhalten. Der Schürkanal ging im Osten von der Feuerkammer ab. Nur in seinen untersten Überresten erhalten war der große ovale Ofen Stelle 50 im Norden der Grabungsfläche. Die aus Lehm aufgebaute Feuerraumwand wies vereinzelt Lehmziegelstrukturen auf. Als Stützkonstruktion konnte eine Mittelzunge aus großen Lehmziegelplatten nachgewiesen werden.

Eine Sonderform des großen ovalen Ofens lag mit der ersten Bauphase von Ofen Stelle 17 vor, dessen Feuerkammer im Folgenden zu einem rechteckigen Grundriß umgewandelt wurde. Der noch erhaltene Sohlenrest des Feuerraums bildete einen ovalen Grundriß mit annähernd regelmäßigen, rundlichen Ausbuchtungen an den Rändern. Die Feuerkammer war durch eine aus regelhaft angeordneten Ziegelbruch aufgebaute Mittelzunge zweigeteilt. Der Erhaltungszustand des unmittelbar am Ufersaum der Gumme errichteten Ofens Stelle 27 war insgesamt schlecht. Nur in der letzten der drei Bauphasen dieser Anlage konnte der annähernd birnenförmige Umriß der Feuerkammer dokumentiert werden. Der Feuerraum wies den Ansatz einer Mittelzunge als Stützkonstruktion auf. Anlagerungen von sehr feinem Sand, die die Überreste von Ofen Stelle 27 durchsetzten, lassen auf eine zeitweise Überschwemmung des Ofens schließen.

Einige grundsätzliche Überlegungen zur Bautechnik römischer Töpferöfen sind auf Grundlage der Ausgrabungsergebnisse folgendermaßen zusammenzufassen: Der Ort der Feuerung scheint in allen Fällen der Schürkanal gewesen zu sein. Soweit erhalten fand sich hier immer eine stark verziegelte, dünne Schicht, die durch die nach unten gerichtete Hitzestrahlung entstanden war. Zur umstrittenen Frage der Kuppelgestaltung bei römischen Töpferöfen ergaben sich keine neuen Erkenntnisse¹. Ob die Öfen feste Kuppeln oder lose

¹ Ein zeitgenössisches Tonmodell eines römischen Töpferofens im Museum Kam in Nijmegen legt die Rekonstruktion einer festen Kuppel nahe (Abb. 87). Diesem Modell folgte beispielsweise F. Fremersdorf in seiner Rekonstruktion des römischen Keramikbrennofens von Mainz-Weisenau, der 20 n. Chr. datiert ist - F. Fremersdorf, Eine römische Lampenfabrik bei Mainz und ihr Ofen. *Keramos*, Feb. 1924. In Frage gestellt wird dieser Rekonstruktionsansatz durch völkerkundliche Vergleiche und moderne Ofenbau- und Brennxperimente, die von einer Abdeckung mit Gras- oder Tonplaggen, großen Scherben o.ä. ausgehen; so z.B. R. Hampe und A. Winter, Bei Töpfern und Töpferinnen in Kreta, Messenien und Zypern, 1962, 21.

Zu dem vielzitierten Nijmegener Ofenmodell ist allerdings an dieser Stelle zu bemerken, daß die Interpretation als Keramikbrennofen nicht sicher ist. Funde von Ofenfragmenten aus Norddeutschland und den Niederlanden, die von dem Modell entsprechenden Anlagen stammen, erlauben die Rekonstruktion eines Ofentyps, der vermutlich als mobiler Wärmeofen (vielleicht zeitweise auch als Backofen) diente. Diese einteilig konzipierten Öfen zeichneten sich durch die geringe Möglichkeit der Befuerung, Transportabilität (u.a. durch möglichst wenig Gewicht), gute Verarbeitung und Verzierung sowie das Fehlen einer Beschickungsöffnung aus. Das Nijmegener Ofenmodell ist also wahrscheinlich keine Vergleichsgrundlage bei der Rekonstruktion von Töpferöfen. (Siehe hierzu: V. Arnold, Der eisenzeitliche Lochplattenofen von Weddinghusen/Dithmarschen: Umfeld, Beschreibung, Nachbauten, Versuche, Deutung. In: *Experimentelle Archäologie in Deutschland*, 345 ff.; H. Haiduck, Ritzzeichnungen auf zwei kaiserzeitlichen Kuppelöfen aus dem Reiderland. Ein Beitrag zur

Abdeckungen aus Scherben oder organischem Material hatten, konnte nicht mehr festgestellt werden. Die Kuppelwandungen waren bis zu einer Höhe von maximal 0,70 m über Oberkante Lochtenne als fest verziegelte Lehmschicht ausgeformt erhalten. Eine feste Kuppel oder eine Kombination aus festem Unterteil und temporärer oberer Abdeckung wären also für die Bonner Öfen rekonstruierbar. Große Keramikscherben oder Überreste von Wölbtopfen, die beim Bau einer Ofenkuppel hätten Verwendung finden können, befanden sich nicht im Fundmaterial.

Die Lochtenne wurde bei den großen Öfen nach Errichtung der Stützkonstruktionen durch den Auftrag von einer oder mehreren Lehmschichten auf den Gewölben angelegt. Bei den kleineren Öfen, die nur Ansätze von Querstützen und keine Gewölbe aufwiesen, wäre die Einbringung der Lochtenne beispielsweise mit Hilfe von hölzernen Querstreben denkbar, die bei der ersten Inbetriebnahme des Ofens verbrannten. Die Tenne war mit der Wandung der Feuerkammer durch den inneren Lehmverstrich verbunden. Die Zuglöcher in den Tennen scheinen während des schrittweisen Aufbaus der Tenne teilweise eingestochen, teilweise ausgespart worden zu sein. Gegen eine Benutzung von Holzmodellen bei der Herstellung der Löcher spricht ihre fast immer stark variierende Größe innerhalb einer Tenne. Darüberhinaus sind die Löcher unregelmäßig ausgeformt, wie zum Beispiel bei Ofen Stelle 7, dessen Zuglöcher alle eine deutliche Verjüngung nach unten aufweisen.

Befunde, die dem Töpereibetrieb zuzurechnen sind, lagen mit großflächigen Überresten des Benutzerhorizontes, einigen Abfall- und Arbeitsgruben sowie Pfostenstellungen vor, letztere vielleicht zu leichten Schutzbauten für die Öfen gehörend.

Stratigrafische Überlegungen führten zu dem Ergebnis, daß die Öfen Stelle 7, Stelle 19 und Stelle 50 sowie die beiden Doppelanlagen Stellen 17/18 und Stellen 13/15 wahrscheinlich gleichzeitig betrieben wurden. Die ineinander geschachtelten und zeitlich aufeinanderfolgenden Öfen Stellen 27, 29, 30 und 31 stellten möglicherweise erste Bauversuche der hier im folgenden florierenden Töpferei dar. Der auch in seiner Orientierung von der Ost-West-Ausrichtung der übrigen Öfen abweichende Ofen Stelle 81 wurde offensichtlich nach Auflassung des Betriebes erbaut und eine Weile alleine betrieben.

Produziert wurde in diesem Betrieb einfaches glatt- oder rauhwandiges Haushaltsgeschirr, wobei ein deutlicher Schwerpunkt auf der Herstellung glattwandiger Einhenkelkrüge lag. Parallelen zum Formenschatz des Lagers Hofheim I, Vergleiche mit Fundkomplexen mit frühromischen Gräbern und Töpfereien sowie die räumliche Nähe zu dem in den dreißiger Jahren des 1. Jahrhunderts n. Chr. gegründeten Bonner Legionslager legen eine Datierung in spättiberische bis claudische Zeit nahe.

Herstellungstechnik eines unbekannten Ofentyps. In: Experimentelle Archäologie, Bilanz 1994, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 8, 1994, 205 ff.)

Vermutlich gab es verschiedene Lösungen für die Überkuppelung des Brennraums bei Keramikbrennöfen. Neben festen Kuppeln, die wie die übrigen Ofenbauteile auf Dauer angelegt waren, sind Abdeckungen aus verschiedenen Materialien denkbar, die nach einem Brand entfernt und vor dem nächsten Brand komplett neu angelegt wurden. Auch eine Kombination beider Techniken ist möglich, bei der der untere Teil der Kuppelwandung fest und dauerhaft gebaut ist und die obere Abdeckung jeweils ausgewechselt wird; siehe hierzu auch die Untersuchung und Klassifizierung der römischen Töpferöfen Englands, die V.G. Swan 1984 vorgelegt hat: V.G. Swan, The pottery Kilns of Roman Britain. Royal Commission on Historical Monuments. Supplementary Series 5, 1984, 30, fig. II, Kiln components and types of superstructure.

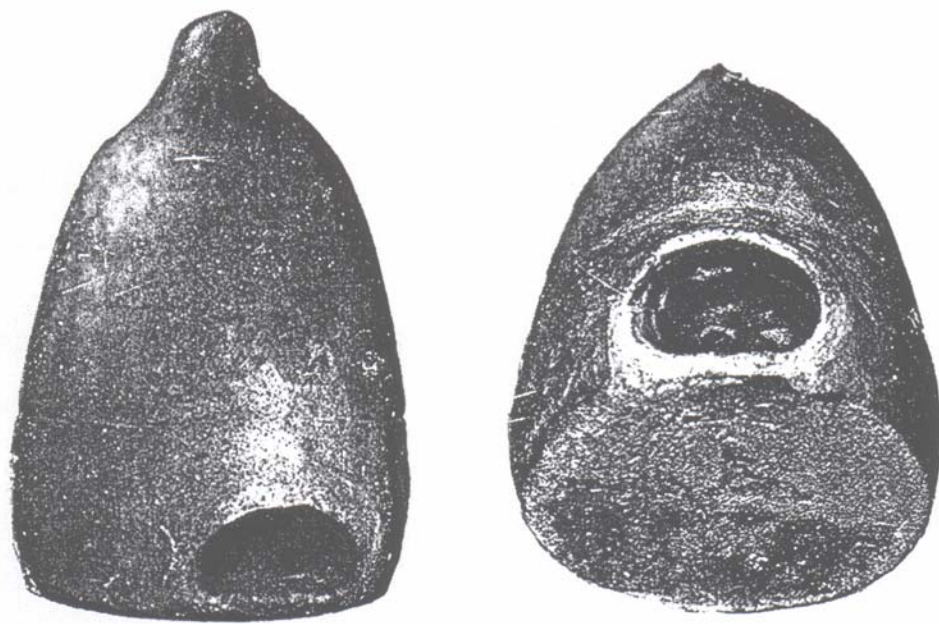


Abb. 87 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Zeitgenössisches Tonmodell eines römischen Töpferofens aus Nijmegen

Um eine Vorstellung von der Produktionsmenge der Töpferei auf der Bastion zu bekommen, wird an dieser Stelle eine Berechnung versucht, die sich an den Ergebnissen der Brennvorgänge in einem nach Grabungsbefunden rekonstruierten Ofen in Haarhausen orientiert².

Mit den Haarhausener Befunden aus den Jahren 1981-1985 wurden erstmals kaiserzeitliche Töpferöfen in Thüringen entdeckt. Die wissenschaftliche Bearbeitung schloß die genaue Rekonstruktion eines der Öfen und die Durchführung mehrerer Brennprozesse mit ein. Hierbei wurden Richtwerte zur Produktivität dieses Ofens ermittelt. Der rekonstruierte Töpferofen aus Haarhausen hatte eine Brennkammerfläche von 1,1 qm. Ausgehend von einer Brennzeit von zwei bis drei Tagen mit jeweils einem Reparaturtag zwischen den Bränden, fünf Tagen für die Neuzustellung zwischen je zehn Bränden und abzüglich von mindestens 100 bis 120 Frosttagen, in denen das Vortrocknen des Brenngutes nicht möglich war, wurde von ca. 60 Bränden mit einer Beschickung von jeweils 150 Gefäßen pro Jahr ausgegangen. Die Bearbeiter der Haarhausener Töpferöfen werten die so ermittelte Zahl von 7500 bis 9000 Gefäßen als jährlichen Ausstoß eines Ofens als Indiz für die arbeitsteilige Organisation der Keramikherstellung mit allen „vor- und nachgelagerten Produktionsstufen“.

Angewandt auf die Töpferöfen der Grabung Bonn Bastion, deren Anzahl die bei solchen Handwerksbetrieben übliche durchaus nicht überschreitet, ergibt die Übernahme der vorgestellten Berechnungsgrundlage jedoch Erstaunliches. Die bei Betrachtung des Fundmaterials und der stratigraphischen Zusammenhänge als gleichzeitig angesprochenen Öfen Stelle 7, Stelle 19, Stelle 50, Stelle 17, Stelle 18, Stelle 13 und Stelle 15 haben zusammengekommen eine Brennkammerfläche von 21,6 qm. Mit diesem veränderten Faktor ergibt die obige Berechnung eine Produktion von 142 500 bis 176 400 Gefäßen pro Jahr. Dies würde bei einem - wiederum dem Haarhauser Modell entlehnten - Richtwert von 50 gedrehten Gefäßen pro Tag die Beschäftigung eines Töpfers über 9,6 Jahre voraussetzen.

Selbst bei der Annahme, daß die einzelnen Öfen jeweils separat oder nur in kleineren Gruppen (etwa die Öfen Stelle 17 / Stelle 18 und Stelle 13 / Stelle 15) gleichzeitig betrieben wurden, erscheinen die errechneten Produktionszahlen, auch unter dem Aspekt der zu verarbeitenden Rohstoffmassen und des zu beschaffenden Brennmaterials, als viel zu hoch. Vermutlich ist eine weit geringere Anzahl von Brennvorgängen pro Jahr anzunehmen. Auch ist sicher nicht immer die maximale Füllung eines Ofens erreicht worden.

Da es sich bei den hier gebrannten Gefäßen um einfache „Kommissware“ für das Bonner Legionslager handelte, ist auch nicht mit einer Überschußproduktion zur Weiterverhandlung zu rechnen. Der Bedarf an keramischer Haushaltsgrundausrüstung ist, wie zahlreiche Funde belegen, scheinbar durchgängig von lokalen Betrieben befriedigt worden. Die Überlegungen zur Produktionsmenge der Bonner Töpferei zeigen als grundsätzliches Problem auf, daß neuzeitliche Marktvorstellungen, wie sie bei der Berechnung im Fall der Haarhausener Töpferöfen vorausgesetzt wurden, auf die Bewertung römischer Handwerksbetriebe nicht übertragbar sind.

² S. Dusek, H. Hohmann, W. Müller und W. Schmidt, Haarhausen 1. Rekonstruktion eines Töpferofens und des Brennverfahrens. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 16, 1986. Zur Rekonstruktion von Produktionsumfang und -organisation siehe 67 ff.

2.3.2 Die Bonner Töpferöfen

Im folgenden sind die Bonner Töpferofenfundorte zusammengestellt. Im Bereich der heutigen Innenstadt sind neben den Öfen der Grabung Bastion Sterntor / St. Maria (Abb. 88, 1) noch fünf weitere Fundstellen von Töpferöfen bekannt (Abb. 88, 2-6):

In der Konstruktion deutlich von den hier vorgestellten Öfen abweichend ist der im Jahr 1901 auf dem Gelände des Boeselagerhofs (ehemals Metternicher Hof) entdeckte Töpferofen (Abb. 88, 4)³. Erhalten hatten sich Feuerraum, Schürkanal, Lochtenne und die Außenwand der Brennkammer bis zu einer Höhe von 1 m (Abb. 89). Die Brennkammerwandung war senkrecht gegen den gewachsenen Lehm gestrichen - damit also unterirdisch. Als oberirdisches Bauelement wurde nur der am oberen Rand gewölbt rekonstruierte obere Kuppelabschnitt angenommen. Die im Fundmaterial vereinzelt vorkommenden Fragmente von Wölbtopfen waren möglicherweise in der Kuppel verbaut. Der runde Ofen hatte einen Durchmesser von 1,80 m. Die Stützkonstruktion für die Lochtenne bestand aus einer Mauer ohne Anbindung an die Feuerraumwandung in der Achse des Schürkanals und dicht nebeneinander angeordneten radialen Verstärkungen. Unmittelbar auf dem Boden des Brennraums gefundene Scherben legen eine Datierung des Ofens in die 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts nahe⁴. Neben dieser zeitlichen Übereinstimmung mit den Öfen der Bastion Sterntor / St. Maria scheint es Parallelen bei der produzierten Keramik zu geben. In erster Linie wurden Scherben von helltonigen Henkelkrügen geborgen, weiterhin Fragmente von dünnwandigen Bechern und glattwandigen Töpfen mit abgesetzter Schulter⁵. Der Ausgräber rechnete diesen Töpferofen der *canabae* des frühesten Bonner Lagers zu.

Bei einer Grabung gegenüber dem Bonner Theater wurden im Jahr 1983 neben einem spätlaténezeitlichen Exemplar zwei rechteckige und ein runder Töpferofen im Kontext eines „größeren Holz-Erde-Lagers...“, das bis Mitte der 30er Jahre des 1. Jahrhunderts n. Chr. bestand“ ausgegraben (Abb. 88, 5)⁶. Dieser Töpfereibetrieb, dem der 1901 entdeckte Ofen (s.o., Abb. 88, 4) wohl zuzurechnen ist, müßte ein unmittelbarer zeitlicher Vorgänger der Töpferei auf der Bastion sein.

Etwa zeitgleich mit der Töpferei Bastion Sterntor / St. Maria ist angeblich ein Betrieb an der Kölnstraße, der in einem Fundbericht aus dem Jahr 1985 in einem Satz Erwähnung findet (Abb. 88, 6)⁷.

³ Ortskarte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 630/022 - zugehörige Ortsakte nicht auffindbar; H. Lehner, Bonner Jahrb. 107, 1901, 221 f.; ders., Bonner Jahrb. 110, 78; Ph. Filtzinger, Die römische Keramik aus dem Militärbereich von Novaesium (etwa 25 - 50 n. Chr.). Novaesium V. Limesforschungen 11, 1973, 102, Nr. 2.

⁴ Zur Problematik der Datierung von Töpferöfen siehe unter 2.2 Die Produktpalette.

⁵ Rheinisches Landesmuseum Bonn, Inv.Nr. 13672.

⁶ Bonner Jahrb. 185, 1985, 466 und M. Gechter, 1985 a.a.O. (Anm. 139), 121 ff. Die Dokumentation dieser Grabung Bonn 630/099 ist im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege nicht vorhanden.

⁷ M. Gechter, 1985 a.a.O. (Anm. 139), 126: „In den vierziger Jahren des 1. Jahrhunderts hatte hier eine Töpferei für das Legionslager gearbeitet; ...“ Kein Eintrag im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn. Der Fundplatz befand sich „im Bereich der ehemaligen Holzhandlung Streck“; das heißt gegenüber von Grundstück Kölnstraße 329.



Abb. 88 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundstellen der Bonner Töpferöfen

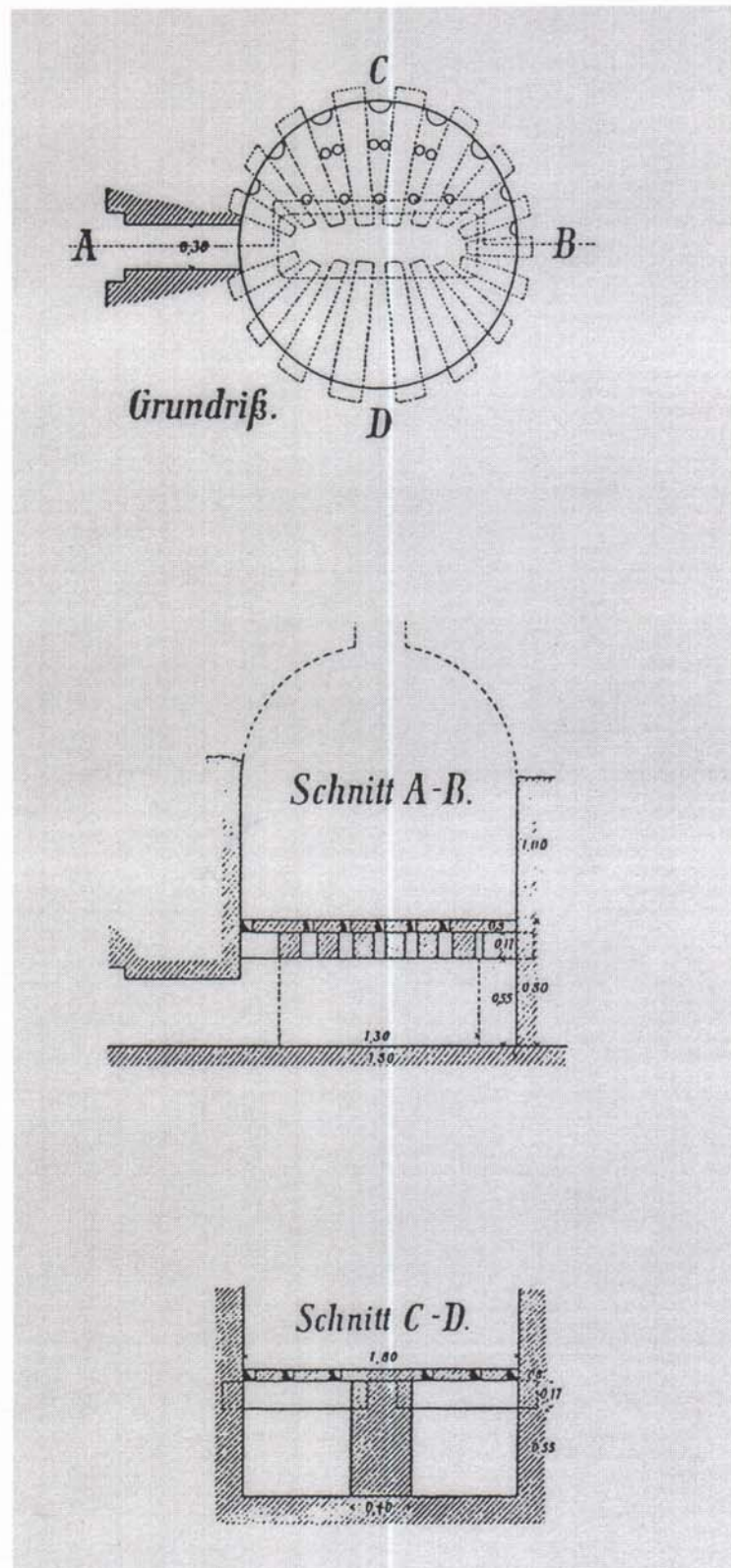


Abb. 89 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Töpferofen am Boeselagerhof - Grundriß und Schnitte

Im Jahr 1908 wurde bei Ausschachtungsarbeiten an der Ecke Hundsgasse/Brückenstraße (heute vor dem Grundstück Berliner Freiheit 34) ein weiterer Ofen entdeckt (Abb. 88, 3)¹. Beobachtet wurde ein runder Lehmofen von etwa 1 m Durchmesser, der „massenhaft augusteisches Geschirr“ enthielt. Die zeitliche Einordnung des Befundes in augusteische Zeit stützen die heute noch vorhandenen Funde, die laut Inventarbuch aus dem „Schutt des römischen Töpferofens“ stammen².

Ein römischer Töpferofen auf dem Grundstück Römerstraße 12 a wurde im Jahr 1905 beobachtet (Abb. 88, 2). Es liegen keine Hinweise zu Konstruktion und Datierung vor³.

Zahlreicher sind die Fundstellen von Töpferöfen im Regierungsviertel der Stadt Bonn, d.h. für die römische Zeit im Bereich des Bonner vicus (Abb. 88, 7-14)⁴. Vier dieser Fundpunkte sind zumindest zweifelhaft und mangelhaft dokumentiert (Abb. 88, 10, 11, 13 und 14)⁵.

Geringfügig besser ist die Informationslage bei dem Töpferofen, der 1957 im Hof des Wasserwerks (Hermann-Ehler-Straße 29) beobachtet wurde (Abb. 88, 12)⁶. In den Profilen eines Rohrleitungsgrabens wurden hier ein ca. 2,50 m breiter Ofen mit Mittelzunge und zwei Brennkammern dokumentiert. Die Grundform der Feuerkammer, die eine muldenförmig eingetiefte Sohle aufwies, war im Planum nicht zu rekonstruieren. Die Wandung von Feuerkammer und Brennraum ging scheinbar nahtlos ineinander über; der noch bis zu 0,50 m hoch erhaltene Kuppelansatz war leicht nach außen gewölbt. Ein Firnisbecher, der aus dem Feuerraum geborgen wurde, gehört in die 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr.⁷.

¹ Ortskarte und Ortsakte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 629/166; Bonner Jahrb. 119, Beilage 1910, 74.

² Rheinisches Landesmuseum Bonn, Inv.Nr. 20152 - 10155.

³ Ortskarte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 629/078 - zugehörige Ortsakte nicht auffindbar; Bonner Jahrb. 113, 150.

⁴ Zu den römischen Fundstellen im Vicus von Bonn siehe J.-N. Andrikopoulou-Strack, Der römische Vicus von Bonn. In: Bonner Jahrb. 196, 1996, 421 ff.

⁵ Abb. 88, 10: Römische Töpferöfen in der Baugrube des Bundeskanzleramtes, Datierung Ende 1. Jh. bis 2. Jh. n. Chr., Ortskarte und Ortsakte im Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/083 - Abb. 88, 11: Bonner Jahrb. 74, 1882, 152 („Bei Erdarbeiten nördlich von Bonn und nahe den Gebäuden der Dahm'schen Schneidemühle in der Gronau fanden sich die Reste eines Töpferofens ...“), Rheinisches Landesmuseum Bonn, Inv.Nr. 9890-9893 und Bonner Jahrb. 130, 1925, 340 („...auf dem Gelände des Moselschen Dampfsägewerks unterhalb der Gronau in Bonn...Gruben... und Töpferöfen daselbst lieferten keramische Fehlbrände des 1. Jahrhunderts n. Chr. ...“); zu der Fundmeldung aus dem Jahr 1925 siehe auch Ph. Filtzinger, a.a.O. (Anm. 151), 102, Nr. 3; Ortskarte und Ortsakte im Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/138. Abb. 88, 13: Beobachtung von römischen Töpferöfen bei Ausschachtungsarbeiten an der Adenauerallee 209 im Jahr 1963, mündlich überliefert, Ortskarte und Ortsakte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/080, Rheinisches Landesmuseum Bonn Inv.Nr. 70.1580-1581. - Abb. 88, 14: Beobachtung eines Töpferofens beim Ausheben einer Baugrube Adenauerallee / Ecke Rheinweg im Jahr 1912; Bonner Jahrb. 123, 1914, 1. Beilage 80 („Auf seinem Boden befanden sich zwei auf dem Kopf stehende Kochtöpfe. Die erhaltene Oberkante des Ofens lag bei 0,40 m unter Erdoberfläche.“). Ortskarte und Ortsakte im Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege 580/063; Rheinisches Landesmuseum Bonn Inv.Nr. 23966/7.

⁶ Ortskarte und Ortsakte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/044.

⁷ Rheinisches Landesmuseum Bonn Inv.Nr. 70.1833 (Kiste 461)

Unmittelbar an der Adenauerallee wurden beim Neubau der Villa Ermekeil (heute Adenauerallee 129) im Jahr 1899 zwei römische Töpferöfen entdeckt (Abb. 88, 7 und Abb. 90)⁸, wobei nur einer vollständig ausgegraben werden konnte. Es handelte sich um einen 2,50 x 2,22 m großen, ovalen Ofen mit Mittelzunge, dessen Feuerraumwandung aus Ziegellagen noch 0,55 m hoch erhalten war. Der Schürkanal des zweiten Ofens wurde in einem Profil angeschnitten. Er bestand aus einem spitzbogigen Gewölbe (0,67 m lichte Höhe), errichtet aus Ziegelplatten. Ein Einblick in die Feuerkammer zeigte ebenfalls eine Mittelzunge und den verziegelten Lehmverstrich von Wandung und Boden. Eine „Masse römischer Scherben des 2. Jahrhunderts“ wurde vom Ausgräber in der Umgebung der beiden Öfen beobachtet und z.T. wohl auch geborgen⁹.

In den Jahren 1963 und 1964 wurden auf dem Gelände des Palais Schaumburg Teile eines Töpferbetriebes freigelegt (Abb. 88, 8)¹⁰. In einem 170 m langen und 0,90 m breiten Schnitt entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze wurden die Überreste von vier Öfen angeschnitten, deren Dokumentation eine Ansprache als Töpferofen nicht erlaubt. Im nordöstlichen Bereich des Grundstücks konnten dagegen vier sichere Töpferöfen dokumentiert werden. Davon befanden sich drei Exemplare unmittelbar nördlich der Bungalows im Garten des Palais Schaumburg; ein Ofen wurde in einem Schnitt südlich dieser Bungalows beobachtet (Abb. 91). Erhalten hatte sich jeweils das Niveau unterhalb der Lochtenne. Vollständig freigelegt waren zwei Rechtecköfen mit Mittelzunge, deren Feuerkammern außen gemessen 2,00 x 1,70 m und 2,40 x 2,00 m groß waren.

Nur teilweise dokumentiert werden konnten die Überreste eines Ofens mit langovaler Feuerkammer und Mittelzunge (erhaltene Länge 3,60 m, rekonstruierte Breite 2,80 m). Von einem weiteren Ofen mit rundlichem Grundriß hatte sich nur ein kleiner Abschnitt der Feuerkammerwand erhalten. Die Wandung der Feuerräume bestand in jedem Fall aus verziegeltem Lehm, die Mittelzungen aus sorgfältig verlegten Ziegelplatten. Die Feuerkammern der Öfen waren mit Schutt verfüllt in dem sich zahlreiche Scherben erhalten hatten. Die Durchsicht dieser Keramik ermöglicht eine grobe Einordnung der drei Öfen nördlich der Bungalows in das 2. Jahrhundert n.Chr.¹¹. Funde aus dem Kontext des südliche Ofens lagen nicht vor.

Zuletzt sind noch zwei nebeneinanderliegende, gleichartige Töpferöfen aus der Ostecke desselben Grundstücks vorzustellen, die in den Jahren 1972 und 1976 entdeckt wurden

⁸ Ortskarte und Ortsakte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/119, Bonner Jahrb. 105, 1900, 179;

⁹ Rheinisches Landesmuseum Bonn Inv.Nr. 13038-13048. Bis auf drei nicht näher zu datierende Objekte sind die Funde heute verschollen (Inv.Nr. 13039 - Spardose, Inv.Nr. 13042 - Gußtiegel, Inv.Nr. 13048 - Amphorenstöpsel).

¹⁰ Ortskarte und Ortsakte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/021, Bonner Jahrb. 166, 1966, 524.

¹¹ Rheinisches Landesmuseum Bonn Inv.Nrn. 70.1435-1452 (Großer Rechteckofen); Inv.Nrn. 70.1341, 70.1352-1353 (Großer ovaler Ofen); Inv.Nrn. 70.1361-1362 (Ofenrest). Die kompletten Gefäße aus diesem Befundzusammenhang, die im Grabungstagebuch mehrfach erwähnt werden, waren bei der Inventarisierung der Funde 1970 und der Datierung 1989 nicht aufzufinden.

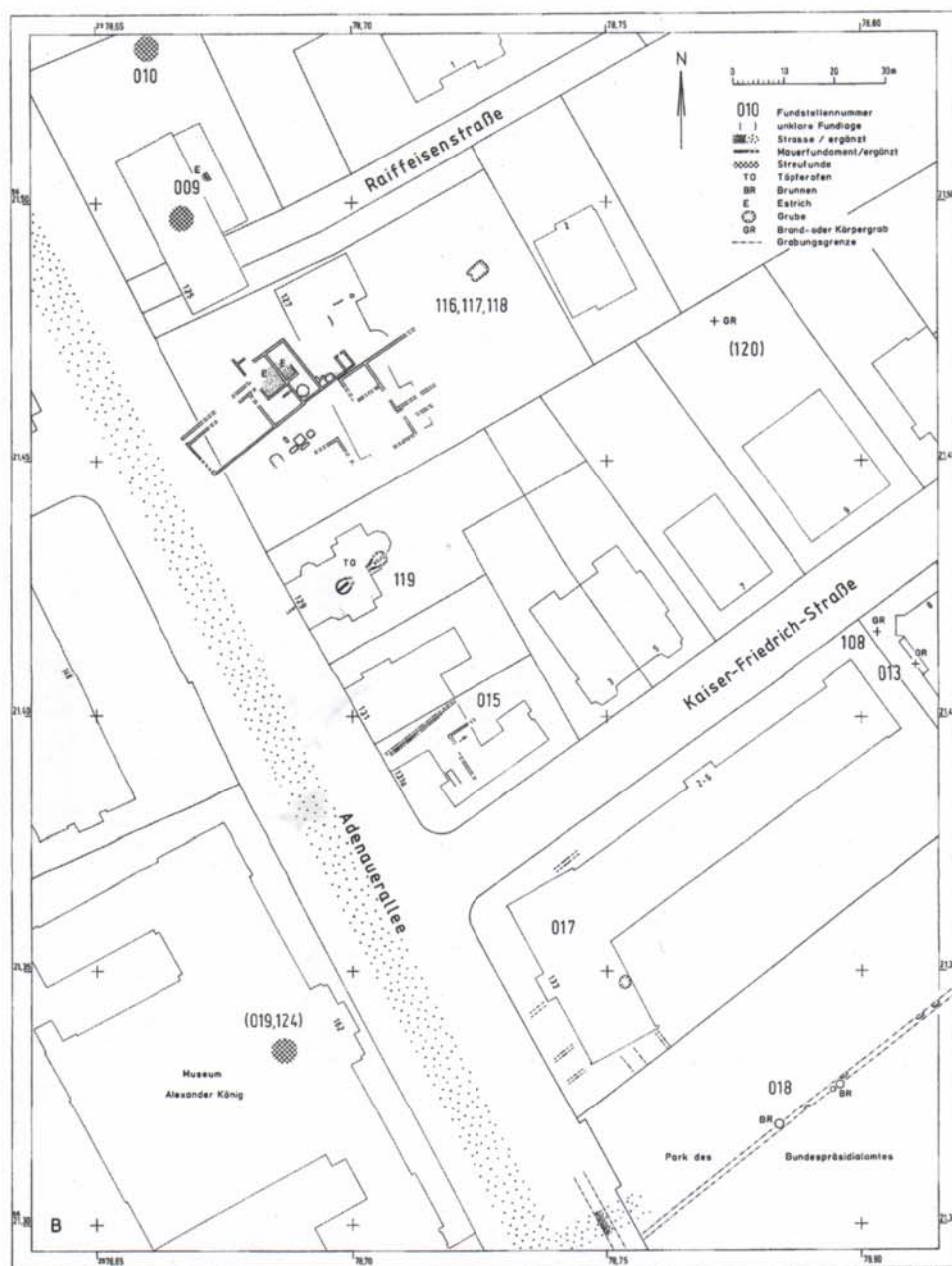


Abb. 90 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Töpferöfen auf dem Grundstück Adenauerallee 129

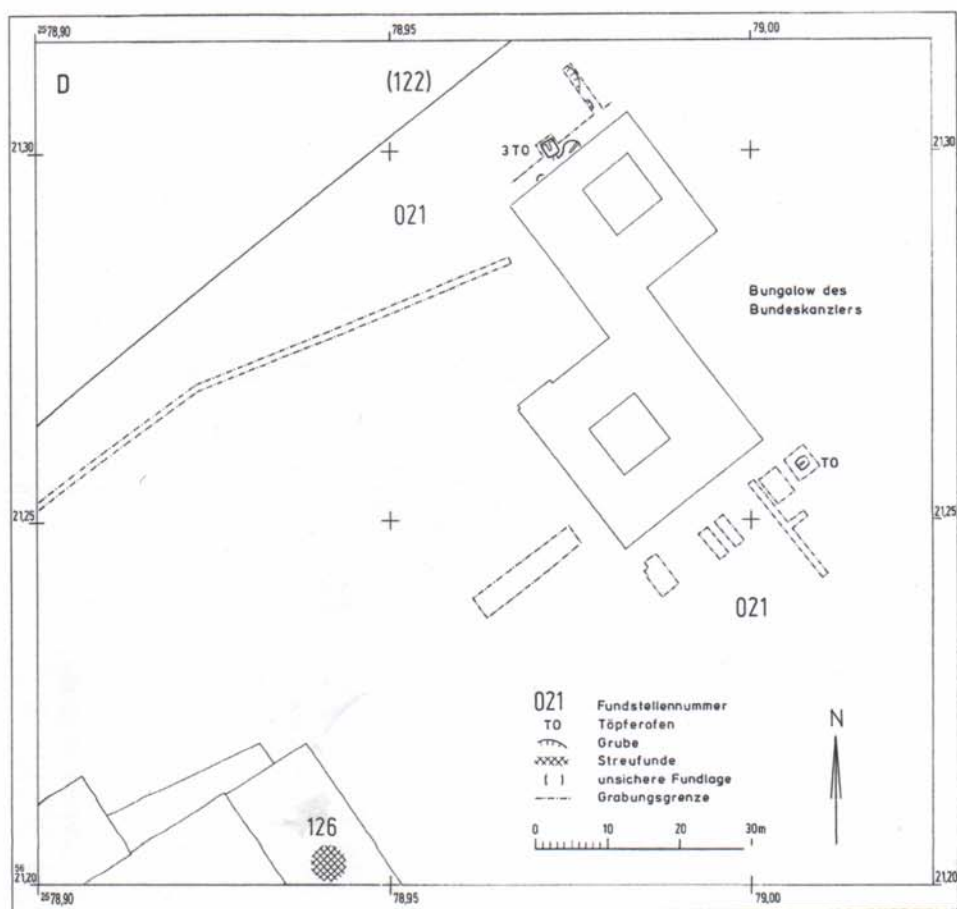


Abb. 91 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Töpferöfen auf dem Grundstück des Palais Schaumburg

Abb. 88, 9 und Abb. 92)¹². Beide Öfen waren teilweise in den Uferhang des Rheins gebaut. Erhalten hatten sich jeweils Feuerraum, Lochtenne und wenigstens in einem Fall der Schürkanal. Es handelte sich um große Rechtecköfen mit Mittelzunge, wobei für den 1976 zu Tage gekommenen Ofen die Fläche der Lochtenne mit 2,00 x 2,00 m bekannt ist. Auffällig war der Aufbau der Feuerraumwände dieses Ofenexemplars, die z.T. aus umgekehrt aufeinandergestapelten Reibschüsselfehlbränden bestanden (Abb. 93). Im Unterschied dazu war die Feuerkammer des 1972 dokumentierten Ofens, deren Grundfläche 5,00 x 2,7 m betrug, aus mit Lehm vermauerten Ziegeln, größeren Keramikscherben und vielen grob behauenen Grauwackequadern errichtet. Die Lochtenne lag neben der Zunge den aus keilförmigen Lehmziegeln gebauten Gewölben der beiden Feuerkammern auf. Über der Lochtenne hatte sich ein Stück der Brennkammerwandung als 10 cm dicker Lehmverstrich an der Baugrubenwand erhalten (Abb. 94). Die Brennkammer dieses Ofens war also zumindest in ihrem unteren Abschnitt unterirdisch. Die Keramik aus dem Umfeld der Öfen stammte aus der 2. Hälfte des 2. bis zur Mitte des 3. Jahrhunderts¹³.

¹² Ortskarte und Ortsakte zu dem 1976 entdeckten Ofen im Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/128. Ein kurzer Bericht mit zwei Fotos erschien im Bonner Jahrb. 177, 1977, 704 f.

Der 1972 ausgegrabene Ofen ist publiziert von Th. Kersting und U. Meininghaus, Ein vergessener Töpferofen aus dem Bonner Vicus, In: Archäologie im Rheinland 1991, 1992, 54 ff. Die dieser Publikation zugrundeliegende Dokumentation befindet sich unter Nummer 580//153 im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn. (Die in diesem Artikel erfolgte Ansprache und Kartierung weiterer Fundstellen von Töpferöfen im Bereich des Bonner Vicus ist teilweise zu korrigieren; so ist die Fundstelle Adenauerallee 209 (hier Abb. 88, 13) statt an der Ecke Adenauerallee/Heußallee am Abzweig Adenauerallee/Welckerstraße eingetragen. Irritierend ist auch die Verteilung der Ofenfundstellen auf dem Gelände des Palais Schaumburg aus den Jahren 1963-63 (hier Abb. 88, 8), die sich nach Durchsicht der Grabungsdokumentation auf den Bereich der Bungalows im hinteren Gartenabschnitt beschränken und nicht in einer südwest-nordöstlich verlaufenden Achse über das gesamte Grundstück verteilt sind. Bei dem Befund an der Coburger Str. 3-5 (Th. Kersting und U. Meininghaus a.a.O., 56 Abb. 42, 6) handelt es sich nicht um einen Töpferofen. Diesem Irrtum unterliegt auch J.-N. Andrikopoulou-Strack, a.a.O. (Anm. 159), 459. Der Dokumentation folgend (Ortsakte im Ortsarchiv des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn 580/087, Skizzenbuch 2, Seite 64) wurde hier ein Ziegelofen beobachtet. Ungenau ist schließlich der Eintrag der Fundstelle der beiden Töpferöfen an der Adenauerallee 129 (hier Abb. 88, 7), die sich nicht an der Ecke Adenauerallee/Kaiser-Friedrich-Straße, sondern weiter nördlich befindet.).

¹³ - Rheinisches Landesmuseum Bonn, Eingangsnr. der Funde aus dem Ofen von 1972: 9477, Kisten 1047-1066. Auffällig ist die Tatsache, daß sich laut Kersting keine Fehlbrände im Fundgut befanden, Th. Kersting und U. Meininghaus a.a.O. (Anm. 167), 55. - Funde der Ofenbergung aus dem Jahr 1976, Rheinisches Landesmuseum Bonn Inv.Nrn. 75.2033, 76.0009 und Privatbesitz.

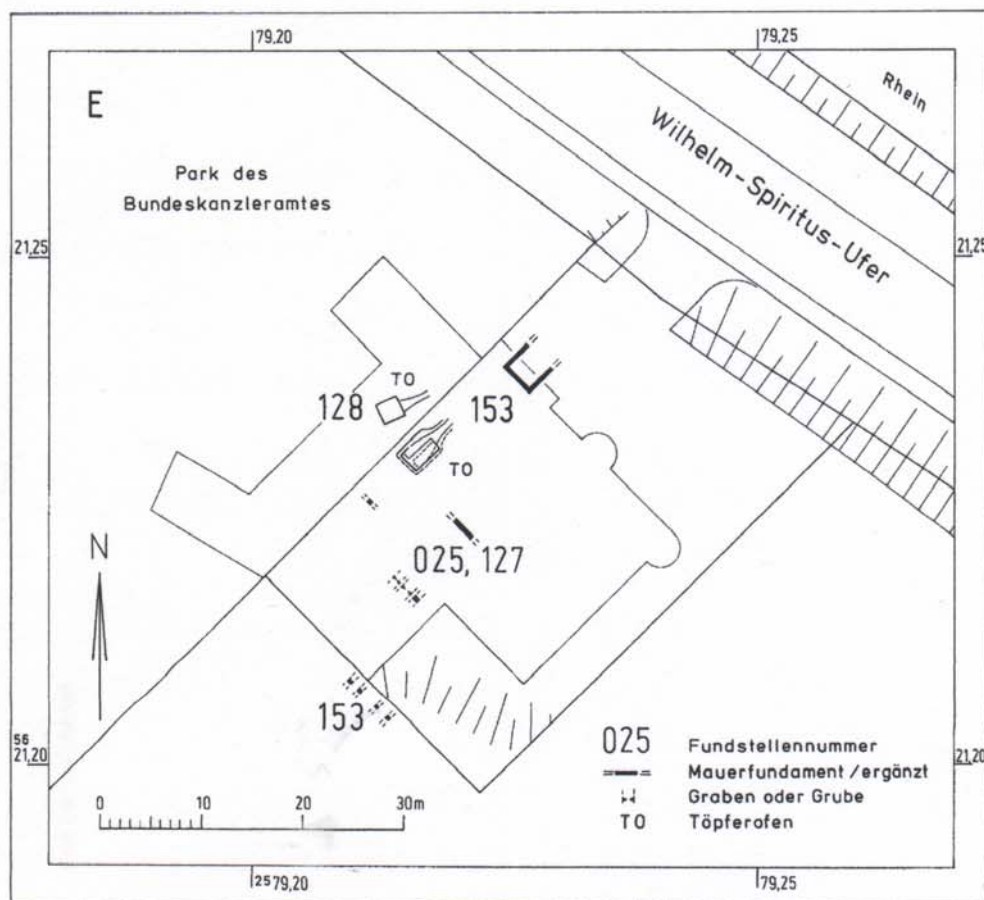


Abb. 92 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Töpferöfen am Wilhelm-Spiritus-Ufer



Abb. 93 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Töpferofen im Garten des Bundeskanzleramtes - Feuerraumwandung aus
umgekehrt aufeinandergestapelten Reibschüsseln

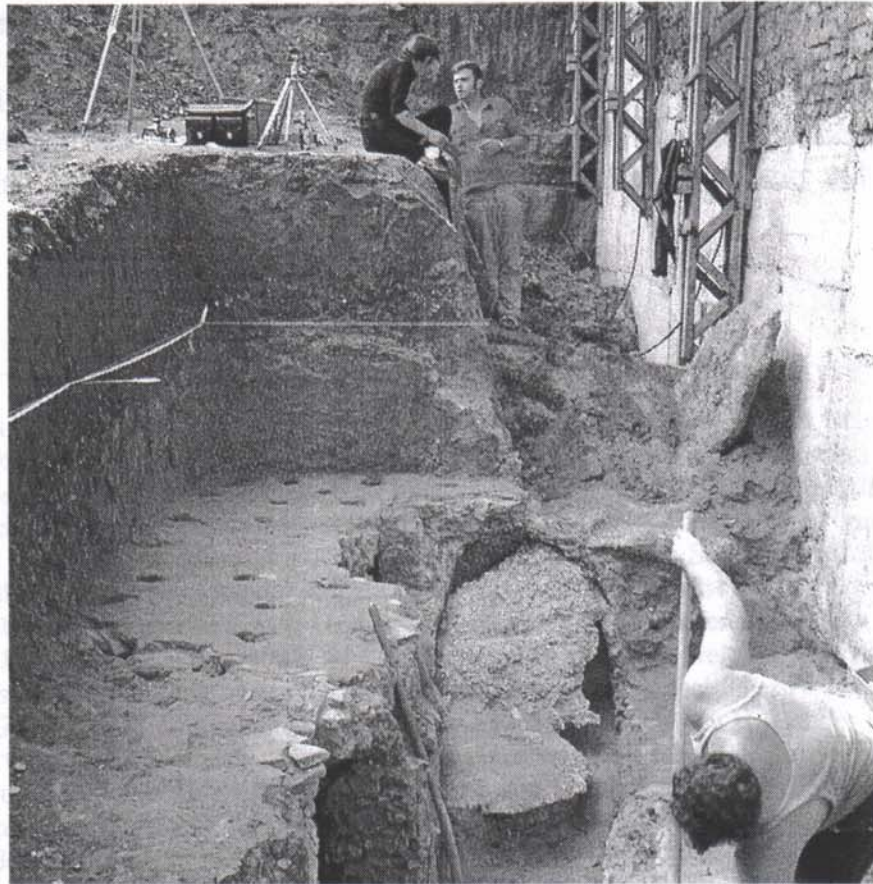


Abb. 94 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Töpferofen am Wilhelm-Spiritus-Ufer

3. Vergleichende Studie zu Töpferöfen aus Niedergermanien, Obergermanien und der Belgica

Im Verlauf der Bearbeitung der Töpferöfen der Bastion Sterntor ergaben sich Fragestellungen allgemeiner Art, die einen systematischen Vergleich von Töpferöfen in unserem Raum erforderlich machten. Es wurde hierbei untersucht, ob die römischen Töpferöfen für Gebrauchskeramik in eine Typologie gefaßt werden können. Anschließend daran stellte sich die Frage, inwieweit bestimmte Ofentypen in Zusammenhang mit fertigungstechnischen Überlegungen stehen, und ob sie regional und zeitlich zu differenzieren sind.

Ausgräber und Bearbeiter einzelner römischer Töpferöfen oder Töpfereibetriebe äußern sich hierzu meist nur pauschal und ungenau¹. Auch zusammenfassende Darstellungen lassen Fragen nach einer chronologisch und regional auswertbaren Typologie von Töpferöfen offen². Die Töpferöfen für Gebrauchskeramik, die für den Vergleichskatalog durchgesehen wurden, sind ausschließlich „stehende“ Öfen³ mit direkter Feuerung und Wärmeübertragung. Bei

¹ So z.B.: P. La Baume, Die Töpfereibezirke und ihre Erzeugnisse. Führer vor- und frühgesch. Denkm. 37/I. Köln I, 1, 1980, 93 zu dem Töpferofen „An der Rechtschule“: „Abweichend von dem sonst üblichen Schema hatte dieser Töpferofen keinen runden, sondern einen birnenförmigen Grundriß.“; E. Funck, Römische Töpfereien in Remagen. In: Bonner Jahrb. 122, 1912, 254: „Allen Öfen ist gemein die ovale Form mit der den Heizraum teilenden Stützmauer, welche sich hinter dem Schürloch erhebt. Die so konstruierten Öfen hält man am Limes für die jüngere Form. Bei uns am Rhein ist's eine sehr frühe, denn sie reicht bis in die tiberisch-claudische Zeit.“; G. Schauerte, Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln. In: Kölner JbV-FrühGesch. 20, 1987, 40: „Denn wie sich in der im weiteren geführten Diskussion zeigt, sind zu verschiedenen Zeiten zwar gleiche Ofenformen möglich, jedoch überwiegen bei weitem die rundlichen.“ Im Gegensatz zu den genannten Aussagen steht der Versuch von H. Bender und R. Steiger, durch die Auswertung von Konstruktionsmerkmalen zu einer relativen Chronologie der acht Töpferöfen vom Fundplatz Augst-Kurzenbettli zu gelangen. Aufgrund von Überlagerungen und Materialverwendung (siehe hierzu Anm. 394) ergibt sich für die Bearbeiter eine relative Abfolge der Öfen. Eine weitergehende Aufteilung nach den Konstruktionselementen „I. Konstruktion der Hölle; II. Konstruktion der Lochtenne; III. Konstruktion der Brennkammer (nach Hampe und Winter); IV. Nach Materialverwendung“ erlaubt die Bildung von Gruppen, die allerdings - für nach Auswertung der Keramik festgelegte Zeitphasen - nur ein „Nebeneinander verschiedenster Konstruktionsmerkmale“ belegen; H. Bender u. R. Steiger, Ein römischer Töpfereibezirk des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augst-Kurzenbettli. In: Beiträge und Bibliographie zur Augster Forschung, 1975, 215 f.

² H. Schneider, Einführung in die antike Technikgeschichte, 1985, 104: „...im Imperium Romanum existierten mehrere Typen von Töpferöfen. Der Grundriß konnte rund, rechteckig oder oval sein, die Lochtenne wurde auf verschiedene Weise gestützt, teilweise war der Feuerkeller gewölbt. Bislang ist unklar, ob diese differierenden Formen auf unterschiedliche Funktionen der Öfen zurückzuführen sind oder eher mit regionalen Traditionen zusammenhängen.“; W. Czersz, Keramik-Brennöfen in der Vor- und Frühgeschichte. In: Experimentelle Archäologie in Deutschland, Beiheft 4, 1990, 317: „Der Typus des stehenden Schachtofens hat sich, vom Mittelmeerraum ausgehend, in den Provinzen des römischen Reiches (mit einigen traditionell bedingten Unterschieden) ausgebreitet und durchgesetzt.“. Problematisch erscheinen in diesem Zusammenhang die Aussagen von G. Drews, Entwicklung der Keramik-Brennöfen. In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 41 ff., der ebenfalls von gleichartiger Bauweise im Imperium Romanum ausgeht. Die von ihm als das „für römische Öfen so typische Merkmal“ beschriebene Ausformung des Feuerraums („Ein tief in den Boden eingeschnittener Graben öffnet sich an seinen Rändern keilförmig. Der Graben wird von mehreren sich auf den Böschungen abstützenden Gewölbebögen in der Art überspannt, daß sich ein Mitteltunnel ergibt, von dem aus sich seitwärts schräg zur darüberliegenden Tenne ansteigende Mauerschlitze ergeben, ...“), wurde im vorliegenden Vergleichsmaterial nicht beobachtet. Auch in Spanien und Portugal kommt diese Ofenform im archäologischen Befund nicht vor; siehe W. Köpke, Töpferöfen. Die Brennanlagen der traditionellen Töpfereien Spaniens. Arten, Verbreitung und Entwicklung. Marburger Studien zur vergleichenden Ethnosoziologie, Band 13, 1985, 24 Anm. 46.

³ In vier Fällen wurden Töpferöfen aus dem Vergleichskatalog als „liegende“ Öfen interpretiert, bzw. beschrieben, dies ist jedoch bei genauerer Betrachtung nicht haltbar. Bei dem erhaltenen „kleineren Teil des Brennraums“ des Ofens 1986, 2 aus Mönchengladbach-Mülfort handelt es sich höchstwahrscheinlich um den Feuerungsraum und damit um die Überreste eines „stehenden“ Ofens; siehe 5.3.3.4 Mönchengladbach, S. 306. Auch bei der jüngeren Ausformung von Ofen 2 vom Fundort Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“ scheint entgegen der Beschreibung der untere Abschnitt der Feuerkammer erhalten gewesen zu sein, siehe 5.3.3.9

diesen Anlagen sind die Bauelemente übereinander angeordnet. Ein horizontal liegender Schürkanal führt Heizgase und Flammen in die Feuerkammer, die sich unterhalb der Brennkammer befindet. Die Lochtenne, die das Brenngut trägt, trennt diese beiden Kammern. Die Brennkammer wird durch eine nach oben offene Kuppel umschlossen. Die vertikale Abgasführung erfolgt mit dem natürlichen Auftrieb durch die Löcher der Feuerkammerdecke (Tenne) und die obere Kuppelöffnung.

Die Vorzüge des Brennens im „stehenden“ Ofen gegenüber „urtümlicheren“ Formen wie offener Gruben- und Meilerbrand sowie Brand im „liegenden“ Ofen, der durch die Anordnung von Feuerkammer und Brennkammer hintereinander über eine horizontale Heiz- und Abgasführung verfügt, sind die bessere Kontrollmöglichkeit des Brennvorgangs und die stabilere Ofenatmosphäre.

Üblicherweise waren die Feuerkammern der Öfen bis zum Niveau der Lochtenne oder bis zum unteren Kuppelansatz in den umgebenden Untergrund eingegraben. Überwiegend handelte es sich dabei um anstehenden Lehm, aber auch ältere Schuttschichten⁴, Sand auf anstehendem Felsgestein⁵ oder Bims⁶ sind belegt. In einem Fall hatte sich ein Estrich erhalten, der den anstehenden Boden abdeckte und in den eine Gruppe von Öfen eingetieft war, deren Heizkanäle radial auf einen Platz (gemeinsame Arbeitsgrube?) zuführten⁷. Die Wände der unteren Ofenpartien waren zumeist direkt gegen die Grubenwände gesetzt, im einfachsten und häufigsten Fall durch Lehmverstrich. Seltener sind in einer Baugrube frei aufgemauerte Feuerkammern aufgedeckt worden⁸. An zwei Fundorten nutzten die Ofenbauer eine Hanglage, wobei die Feuerkammern seitlich in eine Böschung eingegraben wurden⁹. In Augst wurde ausnahmsweise ein nicht eingegrabener, aus Ziegeln aufgebauter Ofen dokumentiert¹⁰; weitere Öfen derselben Töpferei waren nach dem oben beschriebenen Muster in den Lehm eingetieft. Der zweite vollständig freistehende Töpferofen im Vergleichsmaterial befand sich ursprünglich innerhalb eines geschlossenen Raumes¹¹. Inwieweit die geringe Anzahl nicht eingegrabener Öfen im Untersuchungsgebiet damit zusammenhängt, daß oberirdische Brennanlagen eher der vollständigen Zerstörung anheimfallen und im archäologischen Befund nicht mehr nachweisbar sind, kann hier nicht geklärt werden¹².

Schwarzenbach, S. 327 Anm. 401. Die Dokumentation von Ofen 2 aus Bedburg-Garsdorf erlaubt ebenfalls nicht zweifelsfrei die Rekonstruktion eines „liegenden“ Ofens. Die Deutung als Feuerkammerrest mit anschließendem Schürkanal liegt auch hier nahe; siehe 5.3.5.1 Bedburg, Kreis Bergheim/Erft, S. 348. Schließlich erwähnt W. v. Pfeffer einen „liegenden“ Ofen im frühromischen Lagerdorf Mainz-Weisenau ohne weiteren Beleg, bei dem ein nachfolgender Umbau in einen „stehenden“ Ofen gescheitert ist. Die Tatsache, daß hier ein in einer zweiten Bauphase massiv veränderter Ofen vorlag, läßt die Interpretation des ursprünglichen „liegenden“ Ofens zweifelhaft erscheinen; siehe 5.3.2.11 Mainz, S. 274, Anm. 384.

⁴ So z.B. der in römische Schuttschichten eingegrabene Ofen P1 Köln-Bahnhofsvorplatz.

⁵ So bei den aus Ziegelplatten und Felssteinen aufgemauerten Öfen des Fundortes Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“.

⁶ Die Feuerkammern und Arbeitsgruben des Fundortes Weißenthurm-„Am guten Mann“ sind in den Bims eingehauen.

⁷ Fundort Trier-Südlich von St. Barbara.

⁸ So z.B. Ofen P10, Köln-Rudolfplatz Fundstelle 10.

⁹ Mönchengladbach-Mülfort: Öfen an einem nach Nordwesten zur Niers abfallenden Hang; Bonn: Wilhelm-Spiritus-Ufer: Öfen teilweise in den Uferhang des Rheins gebaut.

¹⁰ Ofen III Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südeil).

¹¹ Ofen 4 Solter-Nahe der Ellequelle. Ob die in ein Streifenhaus integrierten Öfen aus Kaiseraugst-Auf der Wacht II aus dem 2./3. Jahrhundert n. Chr. eingegraben oder freistehend waren, ist nicht dokumentiert.

¹² Für die Provinz Britannien hat J. P. Wild ebenfalls die Beobachtung gemacht, daß stehende Öfen, die direkt auf der Erdoberfläche aufgebaut sind, außerordentlich selten sind, J. P. Wild, Eine militärische Töpferei beim Legionslager in Longthorpe, Peterborough. In: Studien zu den Militärgrenzen Roms II: Vorträge des 10. Internationalen Limeskongresses in der Germania Inferior, 1977, 78.

Entsprechend der Anlage der Feuerkammern konnten auch die Schürkanäle unterschiedlich ausgeformt sein. Neben mehr oder weniger sorgfältig gemauerten Wandungen, die oben gerade oder häufiger mit einem Gewölbe abschließen, ist auch hier die am wenigsten aufwendige Lösung der in den anstehenden Boden getunnelte Schürkanal¹³.

Die Definition der Ofenformen fußt auf den im Vergleichskatalog erfaßten Konstruktionselementen. Hierbei waren Form und Abmessungen¹⁴ der Feuerkammer in Kombination mit der Stützkonstruktion der Lochtenne maßgeblich, da nur diese Informationen in ausreichendem Maß vorhanden sind. Merkmale wie Art der Ofenabdeckung, Verhältnis der Höhe der Brennkammer zur Höhe der Feuerkammer und selbst Form und Abmessungen des Schürkanals¹⁵ sind im archäologischen Befund selten oder gar nicht belegt.

Die Töpferöfen unterscheiden sich grundsätzlich durch die Grundrißform ihrer Feuerkammern. Diese kann rechteckig, rund, oval oder langoval sein. Dabei unterscheidet sich die als langoval bezeichnete Form von den übrigen durch einen sich übergangslos von der Feuerkammer aus verjüngenden Schürkanal. Die anderen Ofenformen haben einen deutlich von der Feuerkammer abgesetzten Schürkanal.

Die vier Feuerkammerformen variieren zum einen in der Größe, zum anderen kann jede Grundform unterschiedliche Stützkonstruktionen für die Lochtenne aufweisen. Ob ein Bezug von Merkmalskombinationen bei Töpferöfen auf Zeitstufen oder geographische Räume möglich ist, soll in der nachfolgenden detaillierten Auswertung der Vergleichsdaten deutlich werden.

Insgesamt wurden 197 Töpferöfen von 56 Fundstellen in den Vergleichskatalog aufgenommen (siehe Kapitel 5.3). Diese Fundstellen verteilten sich auf 29 Fundorte. Der Erhaltungsgrad der Öfen und auch die Qualität der Dokumentation war sehr unterschiedlich. So konnten elf Öfen mangels ausreichender Information nicht ausgewertet werden¹⁶. Von den übrigen Öfen stammten 18 aus augusteischer Zeit, 81 Öfen aus dem 1. Jahrhundert n. Chr., 58 Exemplare datierten in das 2. Jahrhundert n. Chr., 26 in das 2./3. Jahrhundert n. Chr. und noch drei Öfen konnten dem 4. nachchristlichen Jahrhundert zugeordnet werden.

¹³ So belegt in Lahnau-Waldgirmes; Trier, Landewyk und Mainz-Kästricht.

¹⁴ Feuerkammern und Schürkanäle wurden möglichst innen ausgemessen, da die Wandungsstärke von unterschiedlichen, typologisch nicht relevanten Faktoren wie Baumaterial des Ofens und Verziegelungsgrad des umliegenden Erdreichs abhängt. Wenn nur die Außenmaße angegeben waren, wurden je Wandung pauschal 0,10 m abgezogen. Maße, bei denen nicht ermittelt werden konnte, ob sie sich auf den Innenraum oder die äußere Ausdehnung bezogen, wurden als Innenmaße ausgewertet.

¹⁵ Eine Ausnahme ist hier die Unterscheidung des ovalen und des langovalen Ofens, wobei sich bei letzterem Typ die Feuerkammer zum Schürkanal hin gleichmäßig verjüngt. Hier ist die Unterscheidung zum Ofen mit geschlossener Feuerkammer mit Schürloch und deutlich abgesetztem, etwa gleich breitem Schürkanal wesentlich. Auch bei einem nur teilweise oder - im Fall der geschlossenen Feuerkammer - fehlenden Schürkanal kann diese Unterscheidung getroffen werden.

¹⁶ Augusteische Zeit: Haltern-Hauptlager Ofen 1, Dangstetten (1 Ofen ohne Kennung), Windisch-Scheuergasse Ofen 1;

1. Jh. n. Chr.: Köln-Bahnhofsvorplatz Öfen 41 und 42; Augst-Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West) 1986 Öfen 2A und 3;

2. Jh. n. Chr.: Köln-Rudolfplatz Fundstelle 19 (1 Ofen ohne Kennung) Fundstelle 21 Ofen P10;

2./3. Jh. n. Chr.: Rheinzabern-Gewann 24 Morgen („Brennofen mit durchgehendem Mittelkanal“);

4. Jh. n. Chr.: Speicher-Herforst-„Langmauer“ Kleiner Ofen;

3.1 Augusteische Zeit

Die augusteischen Öfen wurden an acht Fundorten dokumentiert¹⁷. Die überwiegende Anzahl der Öfen (12)¹⁸ hatte einen runden Feuerkammergrundriß, wobei der Durchmesser zwischen 1,00 und 1,60 m lag. Zwei Öfen hatten hiervon abweichend einen Durchmesser von 0,60 bzw. 1,90 m¹⁹. Die Stützkonstruktionen für die Lochtennen der runden Öfen unterlagen scheinbar keiner Regelmäßigkeit. Neben einer Mittelzunge (3)²⁰ kamen Mittelsäule (1)²¹, Stützmauerchen an der Innenwand (1)²² und drei quer zur Schüröffnung angeordnete Stützbögen (1)²³ vor. Der mit 0,60 m Durchmesser kleinste Ofen kam ohne Stützkonstruktion aus. Bei fünf Öfen fehlten die Angaben zum Innenausbau²⁴. Der Schürkanal war noch bei vier der runden Öfen im Grundriß vollständig²⁵, bei zwei Öfen teilweise erhalten²⁶. Die Länge betrug zwischen 0,40 und 2,00 m, die Breite lag zwischen 0,25 und 0,45 m. In einem Fall war die lichte Höhe mit 0,26 m belegt; dieser und ein weiterer Schürkanal waren halbrund getunnelt²⁷. Der Schürkanal eines Ofens vom Fundplatz Beckinghausen-Uferkastell wies einen fast rechtwinklig nach oben abgehenden Luftzufuhrkanal auf.

Nur zwei Öfen hatten einen ovalen Grundriß der Feuerkammer²⁸. Dabei gehörte der Ofen aus Xanten zum Typ des ovalen Ofens mit deutlich abgesetztem Schürkanal; der Ofen aus Lahnau-Waldgirmes zum langovalen Typ. Die Feuerkammer des Xantener Ofens war 1,00 x 0,85 m groß; die Abmessungen des Ofens aus Lahnau waren 1,15 m innere Breite und 1,90 m Länge inklusive des übergangslos anschließenden Schürkanals. Die beiden ovalen Öfen unterschieden sich auch durch die Stützkonstruktion. Während der langovale Ofen eine Mittelzunge aufwies, wurde die Lochtenne des Xantener Ofens durch zwei quer zur Schüröffnung angeordnete Stützbögen gehalten.

Eine rechteckige Feuerkammer hatten vier Öfen²⁹; in keinem Fall waren Stützkonstruktion der Lochtenne oder Schürkanal erhalten. Die Größe der Feuerkammer betrug bei zwei Öfen 1,00 x 1,50 m, ein Ofen war mit 1,10 x 1,10 m quadratisch, der vierte Ofen hatte bei einer Breite von 2,00 m eine erhaltene Länge von 2,10 m. Es fällt auf, daß die Öfen mit rechteckiger Feuerkammer in augusteischer Zeit nur in Haltern - hier allerdings nicht ausschließlich - vorkommen.

Zwei augusteische Öfen boten Hinweise auf die Brennkammergestaltung. Hierbei wurde für den Ofen aus Lahnau-Waldgirmes eine Kuppel aus den Scherben handgemachter Gefäße

¹⁷ Haltern-Hauptlager, -Vorfeld Hauptlager; Xanten-Vetera I; Bonn-Hundsgasse/Brückengasse; Beckinghausen-Uferkastell; Lahnau-Waldgirmes; Trier-Landewyck; Dangstetten; Windisch-Scheuergasse

¹⁸Die Anzahl der Öfen, auf die ein beschriebenes Merkmal zutrifft, wird im folgenden jeweils in Klammern angegeben.

¹⁹Trier-Landewyck (2 Öfen).

²⁰Ofen 2 Haltern-Hauptlager; Trier-Landewyck (2 Öfen).

²¹Windisch-Scheuergasse.

²²Ofen 10 Haltern-Vorfeld Hauptlager.

²³Ofen I Xanten-Vetera I.

²⁴Ofen 3 Haltern-Hauptlager; Ofen 7 Haltern-Vorfeld Hauptlager; Bonn-Hundsgasse/Brückengasse; Beckinghausen-Uferkastell (2 Öfen; möglicherweise hatten diese Öfen keine Stützkonstruktion, siehe dazu Abb. 102, die nach Skizzen umgezeichnet Grundriß und Schnitte der Brennanlagen zeigt).

²⁵Ofen 2 Haltern-Hauptlager; Trier-Landewyck; Beckinghausen-Uferkastell (2 Öfen).

²⁶Trier-Landewyck; Ofen 3 Haltern-Hauptlager.

²⁷Trier-Landewyck (2 Öfen).

²⁸Ofen II Xanten-Vetera I; Lahnau-Waldgirmes. Möglicherweise oval ist auch der Ofen 1 Haltern-Hauptlager; hier ist die Ausdehnung der Feuerkammer nur in einer Achse mit ca. 2,50 m angegeben.

²⁹Öfen 1, 4, 9 und 11 Haltern-Vorfeld Hauptlager.

rekonstruiert. Die Brennkammerwandung eines Ofens aus Xanten³⁰ bestand aus in Lehm gesetzten, mit Sand gefüllten Wölbtopfen. Auch die Feuerkammer dieses Ofens war aus Wölbtopfen zusammengesetzt.

Die übrigen augusteischen Öfen waren zumeist weniger aufwendig gebaut. Sie waren zum großen Teil in den anstehenden Lehm eingegraben und auch aus diesem Lehm errichtet. Mittelzungen aus Feldsteinen und Lehm³¹, Kalk- und Basaltsteinen³² und eine Mittelsäule aus flachen Sandsteinplatten und Mühlsteinfragmenten³³ kamen vor. Die Wände dieses letzten Ofens aus Windisch, die aus stark sandigem Lehm bestanden, waren zusätzlich mit flachen Sandsteinplatten verstärkt. Auch bei einigen anderen Öfen konnten solche Verstärkungen der Konstruktionselemente mit Steinen und/oder Lehmziegeln festgestellt werden. So war die eingegrabene Feuerkammer des Ofens aus Lahnau-Waldgirmes innen mit Lehmziegeln in Lehmverputz ausgekleidet.

Bedienungsgruben augusteischer Öfen hatten sich an sechs Fundplätzen erhalten. In drei Fällen waren die steil eingeschnittenen Arbeitsgruben so angelegt, daß ein Betreten des Arbeitsplatzes nur mit einer Leiter möglich war³⁴. Die Arbeitsgrube eines Ofens aus Haltern war noch in römischer Zeit einer Verwendung als Grabstätte für 24 männliche Individuen zugeführt worden³⁵. Eine sog. Ofenbatterie lag in Xanten vor³⁶: Zwei Öfen mit einander zugewandten Schüröffnungen wurden von einer Arbeitsgrube aus bedient. Eine muldenförmige Eintiefung der Arbeitsgrube vor der Schüröffnung wurde bei zwei augusteischen Öfen beobachtet³⁷. Die Größe der Arbeitsgruben war unterschiedlich. So waren die Bedienungsgruben von Trier-Landewyck nur wenig größer als die Feuerkammern der zugehörigen Öfen und regelmäßig ausgestaltet. Dagegen war die Arbeitsgrube eines Ofens aus Windisch unregelmäßig rundlich geformt und deutlich größer als der Ofengrundriß.

Bei zwei augusteischen Öfen konnten weitergehende Aussagen über die Lochtenne gemacht werden³⁸. Die Erhaltung des Ofens aus Lahnau-Waldgirmes erlaubte Rückschlüsse auf die Einbringung der Tenne auf einem Gerüst aus ca. 7 cm breiten Holzbrettern, auf dem sich ein Geflecht aus kaum bearbeiteten Ästen von etwa 3 cm Durchmesser befand. Möglicherweise wurde diese Konstruktion durch Holzbalken getragen. Die Lochtenne wird zur Mittelzunge hin gewölbt rekonstruiert. Die Zuglöcher waren scheinbar in regelmäßigen Reihen angelegt. Die Unterseite der Tenne eines Ofens aus Windisch wies Abdrücke von Ruten und Ästchen auf. Dies deutet ebenfalls auf eine Stützkonstruktion, in diesem Fall ein Rutengeflecht, zur Stabilisierung der frisch eingesetzten, noch ungebrannten Lochtenne hin.

Die vorliegenden Töpferöfen der augusteischen Zeit sind überwiegend in militärischem Kontext zu sehen. Töpfereien gehören als fester Bestandteil zu augusteischen Militäranlagen. Es wird davon ausgegangen, daß die Truppen Gefäße und Öllampen nicht mitbrachten oder von der einheimischen Bevölkerung einhandelten, sondern unmittelbar nach der Einrichtung

³⁰ Ofen I Xanten-Vetera I.

³¹ Ofen 1 Haltern-Hauptlager.

³² Lahnau-Waldgirmes.

³³ Ofen 2 Windisch-Scheuergasse.

³⁴ Ofen 2 Haltern-Hauptlager; Beckinghausen-Uferkastell (2 Öfen).

³⁵ Ofen 10 Haltern-Hauptlager.

³⁶ Öfen I und II Xanten-Vetera I.

³⁷ Ofen 2 Haltern-Hauptlager; Lahnau-Waldgirmes.

³⁸ Lahnau-Waldgirmes; Ofen 2 Windisch-Scheuergasse.

fester Lager mit der internen Produktion von Haushaltskeramik für den Eigenbedarf begannen³⁹.

Die Schwierigkeit, solche Aussagen im Einzelfall zu belegen, zeigt beispielsweise der Töpferofen aus Windisch-Scheuergasse, der sich unmittelbar östlich des Horreums der XI. Legion befand. In diesem Ofen wurden neben römischen Formen auch Gefäße nach spätlaténezeitlichem Vorbild gebrannt. Die hiermit dokumentierte Verflechtung zwischen römischen und einheimischen Einflüssen ist durch den archäologischen Befund nicht auflösbar.

Ausnahmen zu den militärischen Brennanlagen im Vergleichsmaterial bilden die Öfen Trier-Landewyck und der nur mangelhaft dokumentierte Ofen Bonn-Hundsgasse/Brückengasse, die zwar keine unmittelbare militärische Anbindung aufweisen, deren Betreiber aber auch nicht sicher der einheimischen Bevölkerung zugeordnet werden können. Entsprechend der Quellenlage sind Aussagen über mögliche Unterschiede zwischen militärisch und zivilbetriebenen Anlagen nicht klar faßbar. Die Öfen ohne direkten Bezug zur römischen Truppe unterscheiden sich jedenfalls nicht von der üblichen Ausformung der übrigen augusteischen Öfen mit runder Grundform und unregelter Stützkonstruktion.

³⁹ S. von Schnurbein, Bedeutende Funde aus einer Töpferei des Hauptlagers von Haltern. In: *Germania* 52, 1974, 88; ders., a.a.O (Anm. 140), 69 f und Anm. 241. V. Schnurbein streicht allerdings die Sonderstellung von Mainz und insb. Haltern unter den augusteischen Militärtöpfereien heraus, wobei „das Hauptlager von Haltern ... mit seiner weit über den täglichen Eigenbedarf hinausgehenden Keramikproduktion ein Mittelpunkt der Heeresversorgung war“.

3.2

1. Jahrhundert n. Chr.

Die 81 Öfen des 1. nachchristlichen Jahrhunderts wurden an 28 Fundstellen in 14 Orten ausgegraben⁴⁰. Die Grundrißform der Feuerkammer war überwiegend oval (33) oder rund (28). 15 Öfen hatten eine rechteckige Feuerkammer. In fünf Fällen war die Form unklar⁴¹.

Die ovalen Öfen waren wiederum in solche mit ovaler (4)⁴² oder langovaler (19) Feuerkammer (19)⁴³ zu unterscheiden. Bei zehn Öfen⁴⁴ konnte die Zugehörigkeit nicht mehr ermittelt werden.

Die Feuerkammern der ovalen Öfen waren 1,90 x 1,60 m bzw. 2,30 x 2,10 m groß; ein Ofen war nur mit einer maximalen Innenbreite von 1,60 m dokumentiert worden. Bei dem vierten Ofen waren die Brennraummaße mit ca. 1,80 x 1,50 m angegeben worden, wobei hier von einer ähnlichen Grundfläche der Feuerkammer ausgegangen werden kann. Drei dieser Öfen hatten eine Mittelzunge als Stützkonstruktion, wobei der Ofen aus Mainz-Weisenau, der etwa 1,20 m hoch erhalten war, noch seitliche Gewölbeansätze an der Feuerraumwandung aufwies. Der Trierer Ofen hatte abweichend hierzu zwei parallel verlaufende, freistehende Mauern in der Achse des Schürkanals, die die Auflage für die Lochtenne bildeten. Dieser Ofen hatte einen Schürkanal von 1,90 m Länge und ca. 0,50 m Breite. Im Gegensatz hierzu war der ebenfalls vollständig erhaltene Schürkanal des Ofens aus Mainz-Weisenau bei einer lichten Weite von 0,40 m und einer lichten Höhe von 0,60 m nur 0,25 m lang. Ein senkrecht stehender, flacher „Schlußstein“ ist als äußerer Abschluß dieses Schürkanals dokumentiert worden.

Von den 19 langovalen Öfen waren nur drei vollständig erhalten. Hier war die Grundfläche der Feuerkammer inklusive des übergangslos anschließenden Schürkanals 1,60 x 0,80, 2,00 x 1,50 m und 4,00 x 3,00 m groß⁴⁵. Bei weiteren fünf Öfen, deren Schürkanal nicht mehr in voller Länge erhalten war, betrug die maximale Breite der Feuerkammer 1,10 bis 1,95 m; die Länge mit dem jeweils noch vorhandenen Abschnitt des Schürkanals lag zwischen 1,70 und 2,50 m. Die Feuerkammern von zwei Öfen ohne Schürkanalanteil waren 1,20 x 0,80 m bzw. 2,60 x 1,80 m groß. Ein Ofen von 2,50 m Länge hatte nur noch eine erhaltene Breite von 0,70 m. Die langovalen Öfen hatten unabhängig von ihrer Größe, soweit belegt, in den meisten Fällen eine Mittelzunge als Stützkonstruktion für die Lochtenne. Einzige Ausnahme war ein Ofen aus Augst, dessen Lochtenne von einem zentralen Stützpfeiler getragen wurde⁴⁶.

⁴⁰ Nijmegen-Hunerberg; Berg en Dal-De Holdeurn; Heerlen-Krankenhaus St. Joseph, -Schinkelstraat; Moers-Asberg-„Kiesgrube Liesen“; Neuss-„Gagelweg“; Köln-„An der Rechtschule“, -Lungengasse, -Waidmarkt 18, -Waidmarkt/Ecke Blaubach, -Georgstraße 20, -Severinstraße 249-255, -Bayenthal, -Bahnhofsvorplatz, -Rudolfplatz; Bonn-Boeselagerhof; Niederberg-Friesheim; Weilerswist-„Grundstück Knott in der Anton-Schell-Straße“; Remagen-Hündelsgasse; Mainz-Weisenau, -Kästricht; Trier-Kapellenstraße, -Südlich von St. Barbara, -Landewyk; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen, -Rehgärten; Augst-Kurzenbettli, - Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West).

⁴¹ Fundstelle 3 Niederberg-Friesheim; Weilerswist-„Grundstück Knott in der Anton-Schell-Straße“; 1. und 4. Ofen Remagen-Hündelsgasse; Ofen „für belgische Ware“ Mainz-Weisenau.

⁴² Ofen 40 und Ofen 46 Köln-Bahnhofsvorplatz; Ofen „für weißtoniges Geschirr“ Mainz-Weisenau; Ofen X Trier-Südlich von St. Barbara.

⁴³ Öfen 1 und 2 Moers-Asberg-„Kiesgrube Liesen“; Köln-„An der Rechtschule“; Ofen P4 Köln-Bayenthal; 2. und 3. Ofen, „Urnen- und Becherofen“ und „Krugofen“ Remagen-Hündelsgasse; Ofen VI Trier-Südlich von St. Barbara; Öfen II, IV, VIII, X, XI, XII, XIII und XV Köln-Lungengasse; Öfen 3 und 5 Augst-Kurzenbettli.

⁴⁴ Heerlen-Krankenhaus St. Joseph (2 Öfen), -Schinkelstraat; Ofen P1 Köln-Bayenthal, Öfen 3 und 4 Köln-Rudolfplatz; Öfen 2 (Bauphase 2) und 3 Trier-Kapellenstraße; Ofen 1980 Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; 1971 Ofen 1 Augst-Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West).

⁴⁵ Ofen P4 Köln-Bayenthal; Köln-„An der Rechtschule“; Ofen VI Trier-Südlich von St. Barbara.

⁴⁶ Ofen 3 Augst-Kurzenbettli.

Die ovalen Öfen, die keiner der beiden Grundformen zugeordnet werden konnten, hatten maximale Feuerkammerbreiten von 1,20 bis 1,60 m. Die Längen der Feuerkammern waren zwischen 1,60 und 2,90 m angegeben. Auffällig klein war der Ofen 3 aus Trier-Kapellenstraße mit Abmessungen von 1,08 x 0,75 m. Bei zwei Öfen waren die Maße nicht dokumentiert⁴⁷. Die bevorzugte Stützkonstruktion war auch bei dieser Ofengruppe die Mittelzunge (5); in vier Fällen lagen keine Angaben vor. Singulär war die Stützkonstruktion eines Ofens aus Köln, bei dem sich ein Stützpfeiler an der Innenwand des Feuerraums erhalten hatte⁴⁸. Nur einer der ovalen Öfen unbestimmter Grundform hatte einen vollständigen Schürkanal von etwa 1,00 m Länge⁴⁹.

Im Unterschied zu den ovalen Öfen waren die Stützkonstruktionen bei den 28 Öfen mit rundem Feuerkammergrundriß⁵⁰ sehr vielfältig. Die Durchmesser der Feuerkammern waren durchschnittlich zwischen 1,00 und 2,00 m angesiedelt. Wenige Öfen unter- oder überschritten diesen Bereich mit Abmessungen von 0,70 - 0,85 m⁵¹ bzw. 2,40 - 2,62 m⁵². Eine Beziehung zwischen Größe des Ofens und Art der Stützkonstruktion konnte nicht festgestellt werden. So waren beispielsweise Öfen mit Durchmessern von 0,80 und 2,62 m gleichermaßen mit einer Mittelzunge ausgestattet. Auch eine geographische Zuordnung der unterschiedlichen runden Öfen war nicht möglich.

Fünf der 18 Öfen mit belegter Stützkonstruktion wiesen kurze Stützmäuerchen an der Innenwand der Feuerkammer auf⁵³. Dabei rekonstruierte der Ausgräber der Öfen aus Niederberg-Friesheim aus diesem Befund ein aus fünf Bögenansätzen gebildetes Gewölbe, das ursprünglich die Lochtenne trug⁵⁴. Neben drei Öfen mit Mittelzunge⁵⁵ kamen vier Öfen mit Mittelzunge und zusätzlichem randlichen Auflager vor. Es handelte es sich in einem Fall um einen Versprung der Brennkammerwandung nach außen zur Schaffung eines umlaufenden Absatzes, auf dem die Tenne seitlich auflag⁵⁶. Anders geartet waren die seitlichen Stützen bei drei Öfen aus Mainz und Rheinzabern. Der Mainzer Ofen hatte als Unterbau neben der Mittelzunge am Tennenrand eine Verstärkung durch senkrecht gesetzte Lehmziegel, die in eine flache, umlaufende Rille in der Ofenwand eingepaßt waren⁵⁷. Die beiden Öfen aus Rheinzabern waren mit je vier hochkant gestellten imbrices an der Feuerkammerinnenwand ausgestattet⁵⁸.

⁴⁷ Heerlen-Schinkelstraat; Ofen 1980 Rheinzabern-Gewann 24 Morgen.

⁴⁸ Ofen 3 Köln-Rudolfplatz.

⁴⁹ Ofen P1 Köln-Bayenthal.

⁵⁰ Nijmegen-Hunerberg; Neuss-„Gagelweg“; Ofen I Köln-Lungengasse; Köln-Waidmarkt 18 (2 Öfen); Öfen 7 und 8 Köln-Rudolfplatz; Bonn-Boeselerhof; Fundstellen 2 und 4 Niederberg-Friesheim; Mainz-Kästricht; Öfen 1 und 2 (Bauphase 1) Trier-Kapellenstraße; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; Öfen 1, 2, 3 und 4 Rheinzabern-Rehgärten; Öfen 1, 2a, 2b, 4, 6 und 7 Augst-Kurzenbettli; 1971 jüngster Ofen und Ofen 1; 1986 Ofen 1 Augst-Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West).

⁵¹ Ofen I Köln-Lungengasse; Ofen 7 Augst-Kurzenbettli; Köln-Waidmarkt 18 (2 Öfen).

⁵² Ofen I Trier-Kapellenstraße; 1971 jüngster Ofen Augst-Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West); Ofen 8 Köln-Rudolfplatz.

⁵³ Nijmegen-Hunerberg; Neuss-„Gagelweg“; Ofen I Köln-Lungengasse; Fundstellen 2 und 4 Niederberg-Friesheim.

⁵⁴ Bonner Jahrb. 159, 1959, 425.

⁵⁵ Ofen I Trier-Kapellenstraße; Öfen 6 und 7 Augst-Kurzenbettli.

⁵⁶ Ofen 7 Köln-Rudolfplatz.

⁵⁷ Mainz-Kästricht.

⁵⁸ Öfen 1 und 2 Rheinzabern-Rehgärten; Ofen 2 war stark gestört, wird aber als baugleich mit Ofen 1 beschrieben.

Gemeinsam hatten die Öfen aus Mainz und Rheinzabern eine Besonderheit bei der Konstruktion der Lochtenne. Gut dokumentiert ist dies bei dem Mainzer Ofen, der noch eine weitgehend erhaltene Lochtenne aufwies. Von der Tennenmitte aus ging hier eine schmale Zunge aus zwei Reihen Lehmziegeln ab, die oberhalb des Schürkanalmundes abschloß. Die Lochtenne war also zum Schürloch hin gewölbt. Ähnlich ist der Befund aus Rheinzabern zu rekonstruieren, bei dem die Mittelzunge ebenfalls zum Ofenmantel hin stark hochzog. Kombiniert war dieses Konstruktionsmerkmal in Mainz mit zwei großen trapezförmigen Aussparungen beiderseits der sog. Tennenzunge und rechteckigen Löchern am Tennenrand neben den kleineren, in Reihen angeordneten Schürlöchern. Damit lagen außergewöhnlich große Durchlässe vor. Der Bearbeiter des Mainzer Ofens, A. Heising, geht davon aus, daß die gewölbte Tenne bei Öfen eingebaut wurde, deren Tennendurchlässe mehr als ein Viertel der Gesamtfläche der Brenndecke ausmachten. Im Gegensatz zu der sonst üblichen Verhältniszahl von etwa einem Fünftel eigneten sich solche Öfen wegen der reduzierenden Brennathmosphäre, die durch die erhöhte Sauerstoffzufuhr im Brennraum erzielt wurde, insbesondere zum Brennen von Terra Nigra⁵⁹. Vergleichbare Konstruktionen kommen im Untersuchungsgebiet sonst nicht vor. Dies ist möglicherweise auch dadurch zu erklären, daß die meisten Öfen nicht im ausreichenden Maß erhalten waren.

Die beiden beschriebenen Öfen aus Rheinzabern, die von einer Arbeitsgrube aus betrieben wurden, hatten als unmittelbaren Nachfolger eine weitere Ofengruppe aus ebenfalls zwei runden Öfen⁶⁰. Der Unterbau dieser Öfen bestand aus je zwei bzw. je drei seitlichen Stützmauern an der Feuerkammerwand quer zur Achse des Schürkanals, die in der Mitte einen Raum in der Breite des Schürkanals freiließen. Weitere Varianten zeigten drei runde Öfen aus Augst⁶¹, wobei der eine vermutlich drei, leicht unregelmäßige Mauern aufwies, die sich parallel zueinander in der Achse der Schürkanäle befanden⁶². Der zweite Ofen von diesem Fundplatz hatte einen zentralen Stützpfeiler als Auflager für die Tenne. Die Lochtenne des dritten Augster Ofens wurde von einer Mittelzunge ohne Anschluß an die Feuerkammerwandung getragen. Eine freistehende Mittelzunge hatte auch der runde Ofen aus Bonn⁶³. Von dieser ausgehend waren 17 radial angeordnete Verstreibungen als Träger der Tenne angebracht. Neben dieser Konstruktion war nur noch bei dem gut konservierten Ofen vom Fundort Trier-Kapellenstraße der direkte Unterbau der Lochtenne erhalten. Es handelte sich um ein von der Mittelzunge aus aufgemauertes Doppelgewölbe aus konischen Lehmziegeln.

Sieben runde Öfen hatten einen vollständig erhaltenen Schürkanal⁶⁴, wobei bei einem Ofen aus Augst der Ort der Feuerung auf einem flach verlegten Ziegel im Schürloch beobachtet wurde⁶⁵. Bei fünf weiteren Öfen konnte zumindest ein Abschnitt des Schürkanals dokumentiert werden⁶⁶. Die Längen betrugen 0,40 bis 1,00 m bei lichten Weiten von 0,30 bis 0,80 m. Die Dimension des Schürkanals war unabhängig von der Größe des Ofens. Es gibt aber Hinweise darauf, daß die Ausformung des Schürkanals mit der Art der im jeweiligen

⁵⁹ Siehe A. Heising, Ein Töpferofen spätflavischer Zeit im Mainzer Legionslager. In: Mainzer Zeitschrift 84/85, 1989/90, 260.

⁶⁰ Öfen 3 und 4 Rheinzabern-Rehgärten.

⁶¹ Öfen 2a und 2b Augst-Kurzenbettli; 1971 jüngster Ofen Augst-Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West).

⁶² Dieser Ofen hatte nach der Dokumentation zwei sich gegenüberliegende Schürkanäle.

⁶³ Bonn-Boeselagerhof.

⁶⁴ Bonn-Boeselagerhof; Öfen 2 und 3 Rheinzabern-Rehgärten; Öfen 1 und 7 Augst-Kurzenbettli; Köln-Waidmarkt 18 (2 Öfen).

⁶⁵ Ofen 7 Augst-Kurzenbettli.

⁶⁶ Ofen I Köln-Lungengasse; Fundstelle 2 Niederberg-Friesheim; Mainz-Kästricht; Öfen 2b und 6 Augst-Kurzenbettli.

Ofen gebrannten Keramik zusammenhing. Zwei Öfen aus Augst und Bonn⁶⁷ mit Schürkanallängen von 0,80 bzw. 1,00 m wurden zum Brennen von Gebrauchskeramik, wie z.B. Henkelkrügen, und im Fall des Augster Ofens sogar zur Herstellung von Kalk benutzt. Dagegen ist für zwei Öfen mit deutlich kürzerem Schürkanal die Produktion von Feinkeramik, wie Terra Nigra und roter Glanztonware belegt⁶⁸. Die Schürkanäle sind hierbei 0,40 und 0,60 m lang und besitzen eine lichten Weite, die mit 0,60 m die Länge überschreitet bzw. mit 0,40-50 m fast erreicht. Der Schürkanal eines dritten Ofens⁶⁹, in dem wahrscheinlich Feinkeramik gebrannt wurde, hatte zwar eine Länge von 0,80 m, war aber mit 0,55 m lichter Weite ebenfalls erheblich breiter als bei den Öfen für einfache Gebrauchskeramik belegt. Diese Beobachtungen sind vielleicht damit zu begründen, daß ein kurzer, breiter Schürkanal eine leichtere Kontrolle des Feuerungsablaufs und damit bessere Regulierbarkeit des Brennvorgangs ermöglicht, wie sie für den erfolgreichen Brand von Feinkeramik erforderlich ist.

Unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten, das Brenngut eines ausgegrabenen Ofens sicher zu bestimmen, soll für die hier vorgelegten Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. festgestellt werden, daß die Öfen, die überwiegend der Produktion von Feinkeramik dienten, ausschließlich Feuerkammern mit rundem oder ovalem Grundriß hatten⁷⁰.

Der kleinere Teil der Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. hatte eine rechteckige Feuerkammer⁷¹. Der mit Abstand kleinste Ofen hatte Abmessungen von 0,60 x 0,40 m⁷². Die übrigen im Grundriß vollständig erhaltenen Öfen waren 1,40 - 2,10 m lang und 0,90 - 1,80 m breit⁷³. Dabei kamen annähernd quadratische Formen ebenso vor wie solche mit einem Längen-/Breitenverhältnis von 2:1. Die nur teilweise erhaltenen Öfen waren mit Feuerkammerbreiten von 1,30 - 2,00 m ebenfalls in der o.a. Größenordnung angesiedelt. Die noch erhaltenen Längenmaße der Feuerkammern dieser Öfen lagen zwischen 0,75 und 1,60 m⁷⁴. Drei Öfen, die auch nur in Abschnitten dokumentiert werden konnten, zeichneten sich durch ihre besondere Größe aus. Dabei hatte ein Ofen vom Fundplatz Köln-Bahnhofsvorplatz bei noch 0,75 m erhaltener Länge eine Breite von 3,75 m⁷⁵. Ein Ofen aus Trier, dessen Längsausdehnung nur im Profil erschlossen werden konnte, war mindestens 2,70 m lang⁷⁶. Ein weiterer Ofen aus Trier war - bei einer erhaltenen Länge von 2,90 m - mit 3,20 m ebenfalls auffallend breit⁷⁷.

Die Art der gewählten Stützkonstruktion scheint von der Breite der Feuerkammern der rechteckigen Öfen bestimmt worden zu sein. Dabei war bei den kleinen Öfen - hier mit einer Breite von 0,40 m, 0,90 m und eventuell sogar 1,20 m⁷⁸ - eine Stützkonstruktion

⁶⁷ Ofen 1 Augst-Kurzenbettli; Bonn-Boeselagerhof.

⁶⁸ Ofen 2 Rheinzabern-Rehgärten; Ofen 7 Augst-Kurzenbettli.

⁶⁹ Ofen 3 Rheinzabern-Rehgärten.

⁷⁰ Heerlen-Krankenhaus St. Joseph, -Schinkelstraat; Fundstellen 2 und 4 Niederberg-Friesheim; Ofen „für belgische Ware“ Mainz-Weisenau, -Kästricht; Öfen II und III Trier Kapellenstraße; Rheinzabern-Rehgärten.

⁷¹ Öfen H und I Berg en Dal-De Holdeurn; Köln-Waidmarkt/Ecke Blaubach, -Georgstraße 20, Severinstraße 249-255; Öfen P3 und 47 Köln-Bahnhofsvorplatz; Öfen 2 und 6 Köln-Rudolfplatz; Öfen II, III, IV, V und VIII Trier-Südlich von St. Barbara; Trier-Landewyck.

⁷² Köln-Georgstraße 20.

⁷³ Öfen H und I Berg en Dal-De Holdeurn; Öfen II, III, IV und V Trier-Südlich von St. Barbara; Köln-Severinstraße 249-255.

⁷⁴ Köln-Waidmarkt/Ecke Blaubach; Öfen 2 und 6 Köln-Rudolfplatz; Ofen P3 Köln-Bahnhofsvorplatz.

⁷⁵ Ofen 47 Köln-Bahnhofsvorplatz.

⁷⁶ Trier-Landewyck.

⁷⁷ Ofen VIII Trier-Südlich von St. Barbara.

⁷⁸ Köln-Georgstraße 20 / Stützkonstruktion nicht erhalten; Öfen II, III und IV Trier-Südlich von St. Barbara / vermutlich ursprünglich keine Stützkonstruktion vorhanden.

wahrscheinlich überflüssig. Öfen mit Feuerkammerbreiten zwischen 1,40 und 1,70 m wiesen Quermäuerchen an den Längsseiten auf, die zumindest bei einigen Öfen ursprünglich in Gewölbebögen endeten⁷⁹. Eine kritische Grenze war scheinbar bei 1,80 m Breite der Feuerkammer erreicht. Hier konnten seitliche Stützmauerchen noch ausreichen, wie in einem Fall belegt⁸⁰. Alle anderen Öfen mit einer Breite von 1,80 m und darüber hatten eine Mittelzunge zur Auflage der Lochtenne⁸¹.

Ausnahme ist der nur im Profil auf mindestens 2,70 m Länge angeschnittene Ofen vom Fundplatz Trier-Landewyck, dessen Breite nicht festgestellt werden konnte. Hier wurden seitliche Stützmauerchen dokumentiert, eine zusätzlich vorhandene Mittelzunge kann aber nicht ausgeschlossen werden. Dieser Ofen ist auch in anderer Hinsicht absolut singulär im gesamten Vergleichsmaterial. Er wies keine Verziegelungsspuren auf und war im unteren Bereich der Feuerkammer mit Rohton verfüllt, d.h. er ist in seiner ursprünglichen Funktion nie genutzt worden.

Nur drei der rechteckigen Öfen des 1. nachchristlichen Jahrhunderts hatten noch einen zumindest in der Längsausdehnung vollständig erhaltenen Schürkanal. Dabei war der Schürkanal des mit Abstand kleinsten Rechteckofens, der eine Grundfläche von 0,60 x 0,40 m aufwies, 0,60 m breit und 0,80 m lang⁸². Die beiden Öfen von Holdeurn hatten bei Abmessungen von 1,50 x 1,40 m und 1,80 x 1,80 m Schürkanäle von 1,25 bzw. 0,90 m Länge⁸³.

An acht Fundplätzen wurden Öfen aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. ausgegraben, die noch Überreste der Kuppel aufwiesen. Hierbei konnten bei fünf Öfen Informationen über das verwendete Baumaterial gewonnen werden. Die Brennraumwandung eines Ofens aus Nijmegen war aus mit verbrannten Lehmbröckeln und Feldsteinen vermischem Ton aufgebaut⁸⁴. Auffällig war, daß die Dicke der Kuppelwandung die der Feuerkammerwand deutlich überstieg. Während die vollständig erhaltene Kuppel eines Kölner Ofens aus Lehm bestand und vier etwa 0,10 m breite Rauchabzugslöcher aufwies⁸⁵, war die Ofenkuppel des bereits ausführlich beschriebenen Exemplars aus Mainz-Kästrich aus kleinen Lehmziegeln gesetzt. Die Brennkammer eines Ofens aus Niederberg-Friesheim war ebenfalls aus kleinen Tonplättchen aufgebaut⁸⁶. Eine weitere Möglichkeit des Kuppelaufbaus zeigte ein Ofen aus Neuss⁸⁷. Oberhalb der Tenne hatte sich als unterster Abschnitt der Brennraumwandung ein Kranz von Tongefäßen erhalten. Während eine Innenwölbung am oberen Kuppelrand bei dem Ofen aus Bonn-Boeselagerhof beobachtet werden konnte, führte in Augst die Beobachtung der senkrecht aufsteigenden Kuppelwandung bis zu einer Höhe von 0,40 m zur Zuordnung dieses Ofens zur Gruppe der „oben offenen Schachtofen mit temporärer Abdeckung“⁸⁸. Nur bei einem Ofen konnte in der Wandung des Brennraums der untere Abschnitt der 0,50 m breiten Einsetzöffnung dokumentiert werden⁸⁹.

⁷⁹ Köln-Severinstraße 249-255 ?; Ofen I Berg en Dal-De Holdeurn; Köln Waidmarkt/Ecke Blaubach.

⁸⁰ Ofen H Berg en Dal-De Holdeurn.

⁸¹ Öfen IV und VIII Trier-Südlich von St. Barbara; Ofen 6 Köln Rudolfplatz; Ofen P3 und Ofen 47 Köln-Bahnhofsvorplatz.

⁸² Köln-Georgstraße 20.

⁸³ Öfen I und H Berg en Dal-De Holdeurn.

⁸⁴ Nijmegen-Hunerberg.

⁸⁵ Köln-Georgstraße 20.

⁸⁶ Fundstelle 4 Niederberg-Friesheim.

⁸⁷ Neuss-„Gagelweg“.

⁸⁸ Ofen 7 Augst-Kurzenbettli. (Ofen 6 von diesem Fundplatz wird ebenfalls den „oben offenen Schachtofen mit temporärer Abdeckung“ zugerechnet.)

⁸⁹ Köln-Waidmarkt/Ecke Blaubach.

Das im 1. nachchristlichen Jahrhundert für den Ofenbau verwendete Material erscheint auf den ersten Blick recht vielfältig. Es handelte sich aber immer um Baustoffe, die am jeweiligen Fundort gerade vorhanden waren. Eine Beziehung zwischen Ofenform und Baumaterial konnte nicht festgestellt werden. In den meisten Fällen wurde der anstehende Lehm verbaut. Die Feuerkammern waren z.T. in den Boden eingegraben; zusätzlicher Lehmverputz gegen den gewachsenen Boden ist bei solchen Feuerkammern belegt⁹⁰. Eine weitere Möglichkeit war der Aufbau der Feuerkammerwände aus Lehm, der entweder mit Scherben⁹¹, Ziegelbruch⁹² oder Natursteinen⁹³ vermischt war. In einem Fall war die Feuerkammer eines Ofens aus Grauwackeschiefer in Mörtel aufgemauert⁹⁴. Ein Ofen vom selben Fundplatz hatte einen Schürkanal aus diesem Material⁹⁵. Häufig fanden Lehmziegel Verwendung, die für den Aufbau einzelner Elemente der Öfen benutzt wurden⁹⁶; so z.B. bei mehreren Öfen aus Trier, deren die Lochtenne tragenden Gewölbe aus konischen Lehmziegeln bestanden, die mit der Spitze nach unten nebeneinander gesetzt waren⁹⁷.

Auffallend war die Gestaltung eines Ofens aus Niederberg-Friesheim, dessen Feuerkammer aus senkrecht gestellten, luftgetrockneten Ziegelplatten gebaut war⁹⁸. Die Lochtenne eines Ofens aus Trier bestand aus radial gelegten Ziegelplatten⁹⁹. Die Schlitz zwischen den Platten waren mit Lehm und Scherben verschlossen worden. Mittelzunge und Lochtenne eines weiteren Ofens von diesem Fundplatz waren ebenfalls aus luftgetrockneten Lehmplatten errichtet worden¹⁰⁰.

Bei zwei Öfen waren Wölbköpfe, bzw. Gefäße in den Wandungen eingebaut¹⁰¹. Bei einem weiteren Ofen bestand die Mittelzunge aus Reibschüsselfragmenten¹⁰². Häufig wurden auch Dachziegel beim Ofenbau eingesetzt. So war die Feuerkammer eines Ofens aus Nijmegen-Hunerberg innen mit tegulae und wenigen imbrices verkleidet und mit Lehm verputzt. Auch zwei Öfen aus Augst waren stellenweise mit Ziegelfragmenten ausgefüllt¹⁰³. Eine weitere Möglichkeit der Verwendung von Dachziegeln zeigten mehrere Kölner Öfen. Hier waren die Sohlen der Feuerkammern mit Ziegelplatten ausgelegt¹⁰⁴. Bei dem Ofen vom Waidmarkt war darüberhinaus die Sohle der Arbeitsgrube mit Ziegelplatten belegt. Auch die Wände der Feuerkammer dieses Ofens bestanden aus Dachziegelbruch in Lehmverband. Für die Öfen vom Bahnhofsvorplatz ist ebenfalls der Aufbau der Mittelzungen und möglicherweise der Lochtennen aus Ziegeln nachgewiesen. Als ausschließliches Baumaterial der Töpferöfen von Berg en Dal¹⁰⁵ dienten die Produkte der zugehörigen Ziegelei. Alle erhaltenen Ofenelemente waren aus Ziegelplatten sauber aufgemauert. Die Lochtennen waren mit Lehm verstrichen.

⁹⁰ Köln-Lungengasse; Öfen 40, 46 und 47 Köln-Bahnhofsvorplatz.

⁹¹ Nijmegen-Hunerberg.

⁹² 1. Ofen Remagen-Hündelsgasse.

⁹³ 3. Ofen, „Urnen- und Becherofen“ und „Krugofen“ Remagen-Hündelsgasse.

⁹⁴ 3. Ofen Remagen-Hündelsgasse.

⁹⁵ „Urnen- und Becherofen Remagen-Hündelsgasse.

⁹⁶ Nijmegen-Hunerberg; Ofen 2 Moers-Asberg-„Kiesgrube Liesen“; Köln-Waidmarkt/Ecke Blaubach; Köln-Severinstraße 249-255; Ofen P3 Köln-Bahnhofsvorplatz; Köln-Rudolfplatz; Fundstelle 2 Niederberg-Friesheim; Mainz-Kästricht; Trier-Kapellenstraße.

⁹⁷ Ofen I Trier-Kapellenstraße; Trier-Südlich von St. Barbara.

⁹⁸ Fundstelle 2 Niederberg-Friesheim.

⁹⁹ Ofen II, Phase 2 Trier-Kapellenstraße.

¹⁰⁰ Ofen III Trier-Kapellenstraße.

¹⁰¹ Neuss-„Gagelweg“ (?); 1. Ofen Remagen-Hündelsgasse.

¹⁰² 3. Ofen Remagen-Hündelsgasse.

¹⁰³ Öfen 2b und 6 Augst-Kurzenbettli.

¹⁰⁴ Köln-„An der Rechtschule“; -Waidmarkt 18; Öfen 40, 46 und 47 -Bahnhofsvorplatz.

¹⁰⁵ Berg en Dal-De Holdeurn.

Insgesamt boten nur wenige Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. Hinweise auf die Ausgestaltung ihrer Lochtennen. Die Zuglöcher der gerade angesprochenen Öfen aus Berg en Dal waren rechteckig ausgestochen. Dagegen wies ein Ofen aus Köln gleichmäßige runde Öffnungen in der Tenne auf¹⁰⁶. Eine im Vergleichsmaterial ungewöhnliche Lochtenne aus Leistenziegeln hatten zwei Öfen aus Augst¹⁰⁷. Das Verschließen der Zuglöcher zur Vermeidung der direkten Befeuerung des Brennraums - wie bereits bei dem Trierer Ofen mit Lochtenne aus radial gelegten Lehmplatten beschrieben - konnte auch bei einem weiteren Ofen von diesem Fundplatz mit konventionellen Zuglöchern festgestellt werden¹⁰⁸. Bei einem Ofen aus Heerlen war ein zweiter aus Scherben und Lehm bestehender Auftrag auf der ursprünglich mit Stroh gemagerten Lehmtenne nachweisbar¹⁰⁹. Die am Tennenrand befindlichen Löcher in dieser Tenne führten nach unten in Aussparungen in der Feuerraumwandung. Auffällig waren bei diesem Ofen vier quer angeordnete Durchlässe unklarer Funktion in der Mittelzunge an der Auflagefläche der Tenne. Möglicherweise wurde durch diese Öffnungen eine veränderte Luftzirkulation in der Feuerkammer erreicht oder der Ausgleich unterschiedlicher Schrumpfungsprozesse des Baumaterials bewirkt. Abdrücke eines Weiden- oder Reisiggeflechts auf der Tennenunterseite des Mainzer Ofens mit der „Tennenzunge“ belegten den Aufbau dieser Tenne auf einem Lehrgerüst¹¹⁰.

An sechs Fundstellen sind Ofenbatterien beobachtet worden. Bereits erwähnt wurden die Öfen aus Trier - Südlich von St. Barbara, die in einen Estrich eingetieft waren und deren Schürkanäle auf einen zentralen Platz führten. Hier ist eine gemeinsame Arbeitsgrube anzunehmen. Auch beim Fundplatz Köln - Lungengasse konnten trotz des schlechten Erhaltungszustandes in einigen Fällen Öfen mit gemeinsamer Bedienungsgrube dokumentiert werden, so z.B. die Öfen I und II, die sich im rechten Winkel zueinander befanden. Bei den übrigen Fundplätzen¹¹¹ handelte es sich um Doppelofenanlagen, wobei die Öfen und ihre Schürkanäle nebeneinander oder wiederum rechtwinklig angeordnet sein konnten.

Zwei Pfostengruben nördlich eines Ofens aus Niederberg-Friesheim¹¹² geben eventuell einen Hinweis auf eine Trägerkonstruktion für ein freistehendes Schutzdach.

3.3 2. Jahrhundert n. Chr.

An 20 Fundstellen in 13 Orten wurden im Untersuchungsgebiet 58 Öfen, die in das 2. Jahrhundert n. Chr. datierten, dokumentiert¹¹³. Davon entfielen zwölf Öfen auf die Grundform mit langovalem¹¹⁴ und acht Öfen auf die Grundform mit unbestimmt ovalem¹¹⁵ Feuer-

¹⁰⁶ Ofen I Köln-Lungengasse.

¹⁰⁷ Öfen 2b und 7 Augst-Kurzenbettli.

¹⁰⁸ Ofen I Trier-Kapellenstraße.

¹⁰⁹ Heerlen-Schinkelstraat.

¹¹⁰ Mainz-Kästricht.

¹¹¹ Heerlen-Krankenhaus St. Joseph; Köln Waidmarkt 18; Öfen I und II Trier-Kapellenstraße; Öfen 1 und 2 (Batterie A), Öfen 3 und 4 (Batterie B) Rheinzabern-Rehgärten.

¹¹² Fundstelle 2 Niederberg-Friesheim.

¹¹³ Nijmegen-Hunerberg, -West; Berg en Dal-De Holdeurn; Heerlen-Aan de Putgraaf; Xanten-Kriemhildstraße, -Dom-Immunität; Mönchengladbach-Mülfort; Köln-Bahnhofsvorplatz, -Weyerstraße, -Rudolfplatz; Bonn-Hermann-Ehlerstraße 29, -Adenauerallee 129, -Palais Schaumburg, -Wilhelm-Spiritus-Ufer; Mainz-Vor dem Gautor; Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; Benningen-Studionstraße; Kaiseraugst-Stalden; Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹¹⁴ Großer Ofen und Kleiner Ofen Nijmegen-West; Heerlen-An de Putgraaf; Bonn-Adenauerallee 129 (2 Öfen), -Palais Schaumburg; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; Ofen 4 Benningen-Studionstraße; Öfen V, VI und IX Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil); Ofen 1986, 3 Mönchengladbach-Mülfort.

ammergrundriß. Mit 20 Exemplaren waren die ovalen Öfen damit insgesamt etwas häufiger als die Öfen mit rechteckiger (17) und die mit runder (14) Feuerkammer. Sieben Öfen konnten nicht zugeordnet werden¹¹⁶. Von diesen nur fragmentarisch erhaltenen Exemplaren stammten vier sicher von Öfen mit rundlicher Grundform¹¹⁷. Nur in einem Fall wird eine rechteckige Feuerkammer vermutet¹¹⁸. Dies unterstreicht die Dominanz der rundlichen gegenüber den rechteckigen Formen im 2. nachchristlichen Jahrhundert.

Die drei vollständig erhaltenen langovalen Öfen hatten Innenmaße von 2,70 m Länge bei maximalen Breiten von 1,20 bis 1,50 m¹¹⁹. Dabei verjüngte sich bei dem Nijmegener Ofen der Schürkanal bis zu einer lichten Weite von 0,50 m. Die übrigen langovalen Öfen waren jeweils im Bereich des Schürkanals gestört. Die maximalen Feuerkammerbreiten betrugen 1,00 bis 2,80 m; die erhaltenen Längenmaße lagen zwischen 1,80 und 3,60 m. Nur bei einem der langovalen Öfen war die lichte Höhe des Schürkanals mit 0,67 m dokumentiert¹²⁰. Der Schürkanal war hier als spitzbogiges Gewölbe ausgebildet.

Drei vollständig erhaltene Öfen mit unbestimmt ovaler Grundform hatten Abmessungen von 1,90 x 1,30 m, 1,20 x 1,00 m bzw. 1,00 x 0,80 m¹²¹. Zwei weitere unbestimmt ovale Öfen hatten bei einer erhaltenen Länge von 1,70 m bzw. 2,15 m Feuerkammerbreiten von 1,20 m bzw. 1,50 m¹²². Bei einem schlecht erhaltenen Ofen aus Köln konnte nur die Innenbreite von 1,12 - 0,40 m angegeben werden¹²³. Die Maße von zwei Öfen aus Mönchengladbach waren nicht überliefert¹²⁴. Keiner der Öfen unbestimmt ovaler Grundform bot Hinweise auf Ausformung oder Maße des Schürkanals.

Die ovalen Öfen waren fast ausnahmslos mit Mittelzungen ausgestattet¹²⁵. Einen freistehenden Mittelpfeiler hatte ein Ofen aus Holdeurn¹²⁶. Ein von der Mittelzunge und den Seitenwänden der Feuerkammer abgehendes Gewölbe, auf dem die Lochtenne auflag, war bei zwei Kölner Öfen erkennbar¹²⁷.

Die 17 rechteckigen Öfen lagen mit Feuerkammerlängen von 1,00 - 2,20 m und Breiten zwischen 0,70 bis 2,00 m vor¹²⁸. Mit Abmessungen von 5,00 x 2,70 m fiel nur ein Ofen aus Bonn völlig aus diesem Rahmen¹²⁹.

¹¹⁵ Ofen J Berg en Dal-De Holdeurn; Öfen 1992, 1 und 3 Mönchengladbach-Mülfort; Fundstelle 19 und Fundstelle 21, P6 Köln-Rudolfplatz; Ofen 2 ältere und jüngere Bauphase Schwarzenbach-“Auf der langen Ahnung“; Ofen P4 Köln-Weyerstraße.

¹¹⁶ Phase I Nijmegen-Hunerberg; Ofen N6 Xanten-Dom-Immunität; 1986, Ofen 2 Mönchengladbach-Mülfort; Fundstelle 10 Ofen P2 Köln-Rudolfplatz; Bonn-Hermann-Ehlerstraße 29, -Palais-Schaumburg; Ofen VII Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹¹⁷ Phase I Nijmegen-Hunerberg; Ofen N6 Xanten-Dom-Immunität; Fundstelle 10 Ofen P2 Köln-Rudolfplatz; Bonn-Palais Schaumburg.

¹¹⁸ 1986, Ofen 2 Mönchengladbach-Mülfort.

¹¹⁹ Großer Ofen Nijmegen-West; Ofen 4 Benningen-Studionstraße; Ofen VI Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹²⁰ Bonn-Adenauerallee 129.

¹²¹ Ofen J Berg en Dal-De Holdeurn; Ofen 2 ältere und jüngere Bauphase Schwarzenbach-“Auf der langen Ahnung“.

¹²² Fundstelle 19 und Ofen P6 Fundstelle 21 Köln-Rudolfplatz.

¹²³ Ofen P4 Köln-Weyerstraße.

¹²⁴ 1992, Öfen 1 und 3 Mönchengladbach-Mülfort.

¹²⁵ Unklar bzw. nicht erhalten waren die Stützkonstruktionen bei den ovalen Öfen: 1986, Ofen 3 Mönchengladbach-Mülfort; Ofen P4 Köln-Weyerstraße; Ofen IX Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹²⁶ Ofen J Berg en Dal-De Holdeurn.

¹²⁷ Fundstelle 19 und Fundstelle 21 Ofen P6 Köln-Rudolfplatz.

¹²⁸ Ofen A Berg en Dal-De Holdeurn; Xanten-Kriemhildstraße; Öfen N226, N 106 und N70 Xanten-Dom-Immunität; 1986, Ofen 1 und 1992, Ofen 2 Mönchengladbach-Mülfort; Fundstelle 1, Fundstelle 10 Ofen P 10

Im Vergleich mit den Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. bewegte sich das Verhältnis von Länge und Breite der Feuerkammern eher im Bereich 3:2 bis 1:1. Es lagen also hauptsächlich annähernd quadratische Grundformen vor. Auffällig war in diesem Zusammenhang der Ofen vom Fundplatz Xanten-Kriemhildstraße, dessen Feuerkammer mit einer Breite von 1,10 m und einer Länge von 0,70 m als „gedrungen rechteckig“ beschrieben wird. Die Dokumentation erscheint allerdings zweifelhaft¹³⁰. Ebenfalls ungewöhnlich war der Grundriß eines Ofens vom Rudolfplatz in Köln¹³¹. Entgegen der sonst üblichen Trennung von Schürkanal und Feuerkammer verjüngten sich hier die Feuerkammerwände leicht geschwungen zu einem Schürkanal, vergleichbar mit der Grundform der langovalen Öfen.

Die Mittelzunge war die übliche Stützkonstruktion, die bei den Rechtecköfen eingesetzt wurde. Stützmauerchen an den Längsseiten kamen nur bei zwei Öfen vor¹³², deren Breite mit 0,90 bzw. 1,70 m wiederum unter der schon bei den Öfen des 1. nachchristlichen Jahrhunderts beobachteten, wohl statisch begründeten Grenze von etwa 1,80 m Feuerkammerbreite lag. Mittelzungen als Auflager für die Tenne wurden im 2. Jahrhundert n. Chr. allerdings auch bei Öfen mit deutlich geringerer Breite eingesetzt¹³³. Der Einsatz von Quer-mäuerchen als Stützkonstruktion bei kleineren Rechtecköfen scheint im Gegensatz zu den Gepflogenheiten beim Ofenbau im 1. nachchristlichen Jahrhundert deutlich rückläufig gewesen zu sein. Singulär ist die Ausführung des Unterbaus bei einem gut erhaltenen Rechteckofen aus Holdeurn¹³⁴. Hier befand sich auf einer Mittelzunge eine seitlich überstehende Deckplatte; zusätzlich stützten nach innen vorkragende Ziegelplatten in den Seitenwänden der Feuerkammer die Tenne. Nur dieser Ofen hatte einen kompletten Schürkanal von etwa 1,00 m Länge und 0,45 m lichter Weite, der im hinteren Bereich eine auffällig dicke Wandung aufwies. Mit noch 0,60 m Länge war eine Schürkanalwange des bereits angesprochenen, problematischen Ofenbefundes aus Xanten erhalten. Der dritte nachweisbare Schürkanal konnte bei dem ebenfalls bereits erwähnten Rechteckofen mit nahtlos übergehendem Schürkanal vom Kölner Rudolfplatz dokumentiert werden.

Zwölf der 14 Öfen mit rundem Feuerkammergrundriß hatten Durchmesser zwischen 1,00 m und 1,60 m¹³⁵. Nur zwei Öfen überschritten diese Maße deutlich mit 2,00 m bzw. 2,20 m Durchmesser¹³⁶.

Während die Stützkonstruktionen bei runden Öfen in augusteischer Zeit und im 1. Jahrhundert n. Chr. sehr vielfältig waren, überwog im 2. Jahrhundert dann die Mittelzunge als Träger der Lochtenne. Von den 10 runden Öfen mit erhaltenem Unterbau hatten sieben

und Fundstelle 18 Köln-Rudolfplatz; Bonn-Palais Schaumburg (2 Öfen); Bonn-Wilhelm-Spiritus-Ufer (2 Öfen); Mainz-Vor dem Gautor; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; Kaiseraugst-Stalden.

¹²⁹ Bonn-Wilhelm-Spiritus-Ufer.

¹³⁰ Da die Mittelzunge am dem Schürloch zugewandten Ende lt. Abbildung seitlich bis an die erhaltene Wange des Schürkanals heranreichte - und der fehlende Abschnitt gleichartig zu rekonstruieren ist -, wäre der gewünschte Durchzug von Hitze und Heizgasen vom Schürkanal in die Feuerkammer schwer möglich gewesen. Wahrscheinlicher erscheint ein Ofengrundriß, der die hier gezeigte Länge der Feuerkammer von 0,70 m deutlich überschritt.

¹³¹ Fundstelle 1 Köln-Rudolfplatz.

¹³² 1986, Ofen 1 Mönchengladbach-Mülfort; Kaiseraugst-Stalden.

¹³³ Fundstelle 1 Köln-Rudolfplatz/1,22 m Breite; Fundstelle 10 Ofen P10 Köln-Rudolfplatz/1,60 m Breite; Fundstelle 18 Köln-Rudolfplatz/1,00 m Breite; Bonn-Palais Schaumburg/1,50 m Breite.

¹³⁴ Ofen A Berg en Dal-De Holdeurn.

¹³⁵ Ofen P1 Köln-Bahnhofsvorplatz; Öfen P1 und P5 Köln-Weyerstraße; Öfen 1 und 3 Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“; Öfen 2 und 3 Benningen-Studionstraße; Kaiseraugst-Stalden; Öfen III, IV, VIII und X Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹³⁶ Ofen 1 Benningen-Studionstraße; Phase II Nijmegen-Hunerberg.

Exemplare eine Mittelzunge¹³⁷. Bei drei Öfen mit Mittelzunge waren die Lochtenne tragende Gewölbe belegt¹³⁸. Vollständig erhalten war hierbei der obere Abschluß der Feuerkammer des Ofens aus Köln-Bahnhofsvorplatz mit je einem im Querschnitt halbkreisförmigen Gewölbe beiderseits der Mittelzunge. Ebenfalls komplett waren Unterbau und Lochtenne eines Ofens aus Benningen. Hier gingen von der Mittelzunge einzelne Rippenbögen aus konischen Lehmziegeln ab, die mit Lehm verfugt waren. Etwa 0,40 m über der Sohle des Feuerraums verlief in der Ofenwand eine ca. 5 cm breite, keilförmige Rille, die sich an den Ansatzpunkten der Stützbögen verbreiterte und diese aufnahm. Die aus Lehm mit Scherbenmagerung aufgebaute Lochtenne war mit der Trägerkonstruktion nur oberflächlich verbunden. Nur in Ansätzen war ein Gewölbe bei dem Ofen vom Fundort Köln-Weyerstraße nachweisbar.

Eine andere, im Vergleichsmaterial einzigartige Variante für Unterbau und Gestaltung der Tenne zeigte ein runder Ofen aus Schwarzenbach¹³⁹. Die Mittelzunge war mit Flachziegeln belegt, die die ganze Breite der Feuerkammer überspannten. Darauf war die auffallend dicke Lochtenne aus aufrecht stehenden Dachziegelfragmenten, jeweils zu viert mit den Leisten aneinanderstoßend, aufgebaut. Die Zwischenräume der Ziegel waren mit Lehm ausgefüllt.

Drei runde Öfen hatten keine Mittelzunge¹⁴⁰. Der große Nijmegener Ofen wies vier quer zur Schüröffnung orientierte Stützmauerchen an der Innenwand der Feuerkammer auf. Die Öfen aus Augst hatten ebenfalls quer zur Achse des Schürkanals angeordnete Stützmauern. Allerdings reichten hier die Mauern weiter als bei dem Ofen aus Nijmegen in den Feuerraum hinein, wobei ein Gang etwa in der Breite des Schürkanals freiblieb. Bei vier runden Öfen war die Stützkonstruktion nicht mehr zu dokumentieren¹⁴¹.

Aussagen über das Verhältnis von Schürkanalabmessung und Ofengröße konnten aufgrund der mangelhaften Erhaltung nicht getroffen werden. Der einzige vollständig erhaltene Schürkanal gehörte zu einem Ofen mit 1,24 m Durchmesser der Feuerkammer und war bei einer Länge von 0,70 m und einer lichten Weite von 0,35 m 0,45 m hoch¹⁴². Eine ungestörte Längenausdehnung von 1,20 m bei einer lichten Weite von 0,60 m hatte der Schürkanal des bereits erwähnten Ofens aus Schwarzenbach mit der Lochtennenkonstruktion aus Dachziegeln. Der Durchmesser der Feuerkammer betrug hier 1,50 m. Die Schürkanäle von vier Öfen waren nur noch in Abschnitten von 0,25 bis 0,60 m Länge erhalten¹⁴³. Der im Grundriß trapezförmige Schürkanalabschnitt des Ofens vom Fundplatz Köln-Bahnhofsvorplatz hatte einen gewölbten oberen Abschluß. Dagegen war der Schürkanal von Ofen 1 aus Schwarzenbach im Querschnitt rechteckig aus Feldsteinen und Ziegeln aufgemauert mit einer oberen Abdeckung aus zwei Ziegel(?)platten. Nur in einem Fall wurde eine zweite Öffnung in der Feuerkammerwandung gegenüber der Schüröffnung dokumentiert und von den Ausgräbern als „Gegenfeuer“ gedeutet¹⁴⁴.

¹³⁷ Ofen P1 Köln-Bahnhofsvorplatz; Öfen P1 und P5 Köln-Weyerstraße; Ofen 1 Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“; Öfen 1, 2 und 3 Benningen-Studionstraße.

¹³⁸ Ofen P1 Köln-Bahnhofsvorplatz; Ofen P1 Köln-Weyerstraße; Ofen 1 Benningen-Studionstraße.

¹³⁹ Ofen 1 Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“.

¹⁴⁰ Phase II Nijmegen-Hunerberg; Öfen III und X Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹⁴¹ Ofen 3 Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“; Kaiseraugst-Stalden; Öfen IV und VIII Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹⁴² Ofen 2 Benningen-Studionstraße.

¹⁴³ Ofen P1 Köln-Bahnhofsvorplatz (Länge noch 0,25 m, lichte Weite 0,70 m, lichte Höhe 0,35 m); Ofen 1 Benningen-Studionstraße (Länge noch 0,60 m, lichte Weite 0,62 m, lichte Höhe 0,48 m); Öfen III und VIII Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil) (Länge noch 0,30 m, lichte Weite 0,40 m und Länge noch ca. 0,40 m, lichte Weite 0,30 m).

¹⁴⁴ Rechteckiger Ofen Kaiseraugst-Stalden.

Überreste der Brennkammern waren noch an vier Ofenfundplätzen des 2. Jahrhunderts n. Chr. nachweisbar. Die erhaltenen Brennraumanteile der Öfen von Berg en Dal waren gerade aus Ziegeln hochgemauert. Ein Ofen aus Mönchengladbach wies Reste der Kuppelabdeckung aus Doliafragmenten und wenigen Scherben auf¹⁴⁵. Der vollständig erhaltene Brennraum eines Ofens aus Benningen war zylinderförmig in den anstehenden Lehm eingestochen und erweiterte sich nach oben bis zu einem Abschluß aus kreisförmig gesetzten Kalksteinen¹⁴⁶. So wie im 1. Jahrhundert n. Chr. für den Fundplatz Augst-Kurzenbettli belegt, handelte es sich hierbei wahrscheinlich um einen Schachtofen mit temporärer Abdeckung aus Ziegeln, großen Gefäßscherben o.ä. Die Kuppelansätze der Öfen vom Fundplatz Augst Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil) bestanden - soweit erhalten - aus Ziegelstücken. Bei einem Ofen dieses Fundplatzes konnte die aus Ziegellemm errichtete und mit Gefäßscherben verstärkte Kuppel beobachtet werden, die in die Feuerkammer des Ofens gestürzt war¹⁴⁷. Nur bei einem Ofen des 2. Jahrhunderts n. Chr. wurden Überreste der Einsetzöffnung oberhalb des Schürlochs beobachtet¹⁴⁸.

Wie schon bei den Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. ist die Auswahl des Baumaterials der Öfen des 2. nachchristlichen Jahrhunderts von rein praktischen Gesichtspunkten bestimmt gewesen. Allerdings tritt die Verwendung von Lehm als hauptsächlichem Baustoff - nicht als Bindemittel oder Verputz - gegenüber den älteren Öfen deutlich zurück. Zahlreich waren Öfen, die vollständig oder zumindest teilweise aus Lehmziegeln bestanden¹⁴⁹. Weiterhin kamen Ziegel¹⁵⁰, Naturstein¹⁵¹ und Gefäße bzw. Gefäßfragmente¹⁵² vor. Diese Baumaterialien wurden meist kombiniert eingesetzt, so z.B. bei dem sog. Großen Ofen aus Bonn, Wilhelm-Spiritus-Ufer, dessen Feuerraumwandung aus mit Lehm vermauerten Ziegeln, größeren Scherben und vielen grob behauenen Grauwackequadern bestand. Eine Ausnahme sind die beiden Öfen aus Holdeurn¹⁵³, die - den Gepflogenheiten dieser Töpferei entsprechend - wieder vollständig aus Dachziegeln errichtet wurden. Der ovale dieser beiden Öfen¹⁵⁴ wies außerdem eine Besonderheit in der Ausformung seiner Feuerkammer auf. Die Feuerkammerwandung hatte fünf Öffnungen, die durch große Ziegelplatten verschlossen werden konnten.

Der rechteckige Ofen vom selben Fundplatz¹⁵⁵ hatte - entsprechend der Ausformung der Lochtennen im 1. Jahrhundert n.Chr. in Berg en Dal - quadratisch ausgestochene Löcher in regelmäßigen Reihen, wobei die beiden Reihen über der Verbreiterungsplatte der Zungenmauer schräg in den Feuerraum hineinführten. Die Lochtenne eines Ofens aus Köln¹⁵⁶ war nach oben gewölbt.

¹⁴⁵ Ofen 1986, 3 Mönchengladbach-Mülfort.

¹⁴⁶ Ofen 4 Benningen-Studionstraße.

¹⁴⁷ Ofen X Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹⁴⁸ Ofen IV Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹⁴⁹ Öfen N 6, N 226 und N 106 Xanten-Dom-Immunität; Öfen 1992 Mönchengladbach-Mülfort; Ofen P1 Köln-Bahnhofsvorplatz; Köln-Weyerstraße; Fundstellen 1, 10, 18, 19 und 21 Köln-Rudolfplatz; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; Ofen 1 Benningen-Studionstraße.

¹⁵⁰ Nijmegen-West; Berg en Dal-De Holdeurn; Xanten-Kriemhildstraße; Öfen 1992 Mönchengladbach-Mülfort; Bonn-Adenauerallee 129; Großer Ofen Bonn-Wilhelm-Spiritus-Ufer; Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“; Kaiseraugst-Stalden; Augst-Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil).

¹⁵¹ Ofen 1986, 1 Mönchengladbach-Mülfort; Großer Ofen Bonn-Wilhelm-Spiritus-Ufer; Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“.

¹⁵² Xanten-Kriemhildstraße; Ofen 1986, 1 Mönchengladbach-Mülfort; Bonn-Wilhelm-Spititus-Ufer.

¹⁵³ Öfen A und J Berg en Dal-De Holdeurn.

¹⁵⁴ Ofen J Berg en Dal-De Holdeurn.

¹⁵⁵ Ofen a Berg en Dal-De Holdeurn.

¹⁵⁶ Fundstelle 10, Ofen P2 Köln-Rudolfplatz.

An fünf Fundplätzen wurden Ofenbatterien aufgedeckt. In Nijmegen mündeten die Schürkanäle zweier Öfen rechtwinklig zueinander in eine Arbeitsgrube¹⁵⁷. Drei Öfen vom Fundplatz Mönchengladbach¹⁵⁸ hatten ebenfalls eine gemeinsame Arbeitsgrube, deren Wände aus Keramikscherben, Ziegelbruch und Sandsteinen aufgeführt waren. Es gab hier deutliche Hinweise auf einen Fachwerkbau für diese Arbeitsgrube, der in eine Ständerhalle integriert war, die als Schutzbau für die gesamte Anlage diente. Nur noch in Xanten wurden bei Öfen des 2. nachchristlichen Jahrhunderts Pfostenstellungen beobachtet, die wahrscheinlich Schutzbauten belegen¹⁵⁹. Die Schüröffnungen der beiden Öfen aus Bonn, Adenauerallee 129 waren einander zugewandt. Wahrscheinlich lag auch hier eine gemeinsame Bedienungsgrube vor. In Schwarzenbach waren drei Öfen an drei Seiten einer rechteckigen Arbeitsgrube angeordnet¹⁶⁰. Die Grubenwände und die Treppe, die zum Bedienungsraum führte und sich an der vierten, freien Seite befand, bestanden aus teils rechteckig behauenen, teils unregelmäßig gebrochenen, grauen Sandsteinen. Der anstehende Fels bildete das Bodenniveau der Arbeitsgrube. Auch zwei Öfen aus Benningen mündeten in eine etwa rechteckige Arbeitsgrube¹⁶¹. In der Westwand dieser Grube wurde ein Ofen mit rundem Grundriß und nur etwa 0,20 m Innendurchmesser freigelegt¹⁶². Der nach oben rund abschließende Feuerraum war nicht mit einer Lochtenne abgedeckt. Vermutlich wurde hier ein Gefäß aufgestellt, um z.B. Tonschlicker oder Farben zu erhitzen.

3.4 2./3. Jahrhundert n. Chr.

26 Öfen stammten aus dem 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. Die Mehrzahl dieser Öfen (17) gehörte zu zwei großen Töpfereien¹⁶³. Die übrigen neun Öfen wurden an vier Fundstellen dokumentiert¹⁶⁴.

Die Töpferei bei Soller, Kreis Düren, war ausschließlich mit Öfen von langovaler Grundform ausgestattet (8). Ein weiterer langovaler Ofen fand sich in der Töpferei bei Weißenthurm, Kreis Mayen¹⁶⁵. Den neun langovalen Öfen standen ein ovaler¹⁶⁶ und vier unbestimmt ovale¹⁶⁷ Öfen gegenüber. Die langovalen Öfen fallen durch ihre erhebliche Größe auf¹⁶⁸. Die Maße der Feuerkammern betrugen zwischen 3,00 und 5,50 m Länge mit dem jeweils vollständig erhaltenen Schürkanal und zwischen 1,60 und 3,10 m maximaler Breite. Durchweg kleiner waren die Öfen mit ovaler und die Öfen mit unbestimmt ovaler Grundform. Hier lagen die Längen der Feuerkammern zwischen 1,10 und 2,20 m, die maximalen Breiten zwischen 1,00 und 1,80 m. Die ovalen Öfen hatten bis auf wenige Ausnahmen eine Mittelzunge als Stützkonstruktion. Nur drei langovale Öfen waren mit

¹⁵⁷ Nijmegen-West.

¹⁵⁸ Öfen 1992 Mönchengladbach-Mülfort.

¹⁵⁹ Öfen N 70, N 106 und N226 Xanten-Dom-Immunität.

¹⁶⁰ Schwarzenbach-„Auf der langen Ahnung“.

¹⁶¹ Öfen 3 und 4 Benningen-Studionstraße.

¹⁶² Ofen 5 Benningen-Studionstraße.

¹⁶³ Töpfereibezirk bei Soller-nahe der Ellequelle, Öfen 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10 und 11; Töpferei bei Weißenthurm-„Am guten Mann“, Öfen I, II, III, V, Va, VI, VII, VIII und IX.

¹⁶⁴ Trier-Südlich von St. Barbara; Rheinzabern-Gewann 24 Morgen; Kaiseraugst-Auf der Wacht II; Augst-Venusstraße Ost, Nordteil.

¹⁶⁵ Ofen II Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁶⁶ Ofen V Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁶⁷ Rheinzabern-Gewann 24 Morgen (2 Öfen); Öfen I und II Augst-Venusstraße Ost, Nordteil.

¹⁶⁸ Siehe hierzu D. Haupt, Römischer Töpfereibezirk bei Soller, Kr. Düren. Bericht über eine alte Ausgrabung. In: Rheinische Ausgrabungen 23. Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4, 1984, 406 Anm. 29, die die Abmessungen der Öfen aus Soller mit zeitgleichen Ofentypen ziviler Töpfereien in Britannien vergleicht und deren Größe hervorhebt.

einem freistehenden Mittelsockel ausgestattet¹⁶⁹. Ein Verhältnis zwischen Stützkonstruktion und Ofengröße konnte nicht festgestellt werden.

Nur ein Ofen mit rundem Feuerkammergrundriß lag vor¹⁷⁰. Diese zu einem Töpferatelier mit zwei weiteren ovalen Öfen gehörige Brennanlage hatte einen Durchmesser von 1,10 m. Weitere Konstruktionsmerkmale waren nicht erhalten.

Neben den 14 ovalen Öfen gab es im Vergleichsmaterial des 2./3. nachchristlichen Jahrhunderts elf Öfen mit rechteckiger Feuerkammer. So hatten die Brennanlagen der Töpferei bei Weißenthurm bis auf die beiden bereits angesprochenen ovalen Öfen eine rechteckige Grundform¹⁷¹. Weitere rechteckige Öfen wurden in Trier und Kaiseraugst gefunden¹⁷².

Die Feuerkammern der sieben rechteckigen Öfen vom Fundplatz Weißenthurm waren in drei Fällen breiter als lang, in zwei Fällen annähernd quadratisch¹⁷³. Nur zwei Öfen waren mit Abmessungen von 2,30 x 1,70 bzw. 1,50 x 1,00 m langschmal¹⁷⁴. Davon hatte letzterer als Stützkonstruktion einen freistehenden Mittelpfeiler im vorderen Abschnitt der Feuerkammer kurz vor dem Schürloch. Der zweite langschmale Ofen war ebenso wie die beiden annähernd quadratischen Öfen mit einem freistehenden Mittelsockel ausgestattet. Zwei der drei Öfen, deren Feuerkammern deutlich breiter als lang waren, hatten eine Mittelzunge. Der kleinste dieser drei Öfen mit einer Länge von nur 1,40 m bei 2,10 m Breite war ohne Stützkonstruktion konzipiert. Alle Öfen aus Weißenthurm hatten vollständig erhaltene Schürkanäle, die 0,80 - 1,50 m lang und 0,60 - 0,90 m breit waren. Auffällig war bei vier Öfen eine Verdickung der Seitenwände des Schürkanals. Diese Gestaltung führte zu einer rechteckigen Außenform der Gesamtanlage. Von den rechteckigen Öfen aus Kaiseraugst waren in zwei Fällen nur die Brennkammergrößen mit 1,30 x 1,00 m bzw. 1,50 x 1,25 m dokumentiert. Der dritte Ofen von diesem Fundplatz war zur Hälfte zerstört; erhalten hatte sich eine Längsausdehnung von ca. 2,20 m. Alle drei Öfen waren mit einer Mittelzunge als Stützkonstruktion für die Lochtenne versehen. Der Schürkanal war in keinem Fall erhalten.

Eine Ausnahme unter den rechteckigen Öfen stellte - sowohl in den Dimensionen als auch in der Konstruktion des Unterbaus - ein Ofen aus Trier dar, der dem 3. Jahrhundert n. Chr. zuzurechnen ist¹⁷⁵. Bei einer Feuerraumgröße von 4,20 x 3,60 m hatte dieser Ofen aus Lehm und Backsteinen einen Schürkanal von 3,60 m Länge und 1,00 m lichter Weite. Die Längswände der Feuerkammer waren als Widerlager für das die Tenne tragende Geölbe nach innen zur Sohle hin treppenförmig abgestuft. In der Südwand des Schürkanals befand sich ein kleiner runder „Nebenofen“¹⁷⁶. Die vollständig erhaltene Lochtenne dieses Ofens wurde scheinbar von einem einzelnen freistehenden Pfeiler in der Mitte des Feuerraums getragen. Die Funktion der Anlage bleibt unklar.

Nur ein Ofen aus dem 2./3. Jahrhundert n. Chr. war bis zum unteren Abschnitt der sich nach oben verjüngenden Kuppel erhalten¹⁷⁷. Oberhalb des Schürlochs konnte hier die

¹⁶⁹ Öfen 1 und 7 Soller-nahe der Ellequelle; Ofen II Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁷⁰ Ofen XII Augst-Venusstraße Ost, Nordteil.

¹⁷¹ Öfen I, III, Va, VI, VII, VIII und IX Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁷² Ofen IX Trier-Südlich von St. Barbara; Ofen für Sigillata-ähnliche Ware, südlicher Ofen und zerstörter Ofen Kaiseraugst-Auf der Wacht II.

¹⁷³ Öfen Va (1,80 x 2,40 m), IX (1,40 x 2,10 m, VIII (2,30 x 2,60 m), VI (2,70 x 2,80 m) und VII (2,50 x 2,50 m) Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁷⁴ Öfen I und III Weißenthurm-„Am guten Mann“,

¹⁷⁵ Ofen IX Trier-Südlich von St. Barbara.

¹⁷⁶ Ofen IXa Trier-Südlich von St. Barbara.

¹⁷⁷ Ofen I Augst-Venusstraße Ost, Nordteil.

zugemauerte Einsetzöffnung nachgewiesen werden. Bei einem weiteren Ofen vom selben Fundplatz hatte sich ebenfalls ein Ansatz dieser Öffnung erhalten¹⁷⁸.

Auffällig war die Gestaltung des „Ofens für Sigillata-ähnliche Ware“ aus Kaiseraugst. Dessen Lochtenne hatte vier Öffnungen und eine Reihe von Tonröhrchen als Düsen entlang der Seitenwände, die eine gezielte Warmluftzufuhr ermöglichten.

Das Baumaterial der Öfen aus dem Töpfereibezirk bei Soller ist nur in zwei Fällen genauer überliefert. Bei einem Ofen¹⁷⁹ bestanden Mittelzunge und Feuerraumwandung aus Lagen von Ziegelplatten und Lehmschichten. Die Brennraumwandung war aus Lehmziegeln gesetzt. Unterhalb der aus Lehm aufgebauten Lochtenne befanden sich keilförmige Lehmziegel als Überwölbung der Feuerkammer. Von dem zweiten Ofen aus Soller¹⁸⁰ ist nur bekannt, daß eine von Sandsteinen ummantelte Dachziegelmauer die „Außenwandung“ bildete. Vermutlich kamen beim Bau der Töpferöfen von Soller auch Wölbtopfe zum Einsatz. Die Feuerkammern und Arbeitsgruben der Öfen vom Fundplatz Weißenthurm waren bis zu einer Tiefe bis zu einer Tiefe von 0,80 m in den anstehenden Bims eingehauen. Soweit nachweisbar bestanden die Außenwände der Öfen aus Lehmziegeln; die Feuerkammern waren nach oben mit einem Tonnengewölbe aus Lehmziegeln in Keilformat abgeschlossen. Bis auf zwei Ausnahmen¹⁸¹ bildeten Lehmziegel die Mittelzungen. Die Kuppeln bestanden ursprünglich wahrscheinlich aus Wölbtopfen. Zwei der drei Rheinzaberner Öfen¹⁸² aus dem 2./3. Jahrhundert n. Chr. hatten in den anstehenden Lehm eingegrabene Feuerräume, wobei die Mittelzungen aus Sedimentblöcken bestanden. Als Baumaterial für die Öfen von Kaiseraugst¹⁸³ sind Flachziegelfragmente in Lehm vermauert überliefert. Auch die Öfen aus Augst¹⁸⁴, deren Feuerkammern wiederum in den anstehenden Lehm Boden eingetieft waren, bestanden aus sauber aufgemauertem Ziegelplattenbruch mit einem Lehmverstrich auf der Innenseite.

Bei fünf Öfen vom Fundplatz Soller konnte noch eine zugehörige Arbeitsgrube dokumentiert werden. Neben vier Gruben halbrunder Form war nur ein Bedienungsraum im Grundriß langrechteckig¹⁸⁵. Die Mündung eines Ofens war gegen die Arbeitsgrube mit Steinen abgemauert¹⁸⁶. Neben dem Schürloch befand sich hier ein sog. Sitzstein von 0,35 x 0,50 m Grundfläche. Ein vergleichbarer Stein wurde neben der Schüröffnung eines weiteren Ofens vom selben Fundplatz aufgedeckt¹⁸⁷. In der Töpferei von Weißenthurm bildeten je zwei Öfen zwei Ofengruppen, die von jeweils einer Arbeitsgrube aus bedient wurden¹⁸⁸. Kombiniert waren in beiden Fällen ein rechteckiger und ein ovaler Ofen. Die übrigen Öfen hatten separate Arbeitsgruben; hier konnte in einem Fall eine aus dem anstehenden Bims herausgehauene Treppe nachgewiesen werden¹⁸⁹. Auch zwei ovale Öfen aus Rheinzabern wurden von einer Arbeitsgrube aus bedient. Zusammen mit einem dritten, nur fragmentarisch erhaltenen Ofen und zwei benachbarten Brunnen gehörten sie zu einer Töpferwerkstatt¹⁹⁰. Einen betrieblichen Zusammenhang hatten auch mindestens zwei der drei Öfen vom Fundplatz Kaiseraugst-Auf

¹⁷⁸ Ofen II Augst-Venusstraße Ost, Nordteil.

¹⁷⁹ Ofen 7 Soller-nahe der Ellequelle.

¹⁸⁰ Ofen 9 Soller-nahe der Ellequelle.

¹⁸¹ Öfen VI und VII Weißenthurm-„Am guten Mann“ (weitgehende Verwendung von Altmaterial - Dachziegelresten und Scherbengemisch).

¹⁸² Ovale Öfen Rheinzabern-Gewann 24 Morgen.

¹⁸³ Kaiseraugst-Auf der Wacht II.

¹⁸⁴ Augst, Venusstraße Ost, Nordteil.

¹⁸⁵ Ofen 8 Soller-nahe der Ellequelle.

¹⁸⁶ Ofen 7 Soller-nahe der Ellequelle.

¹⁸⁷ Ofen 9 Soller-nahe der Ellequelle.

¹⁸⁸ Öfen II/III und Öfen V/Va Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁸⁹ Ofen I Weißenthurm-„Am guten Mann“.

¹⁹⁰ Rheinzabern-Gewann 24 Morgen.

der Wacht II. Die beiden vollständig erhaltenen Öfen waren in ein für das Insula-Quartier typische Streifenhaus integriert. Schließlich gehörten die drei bislang freigelegten Öfen aus Augst, Venusstraße Ost, Nordteil zu einem der jüngsten Töpferateliers auf dem Gebiet der Colonia Raurica.

3.5 4. Jahrhundert n. Chr.

Die drei Öfen, die für das 4. Jahrhundert n. Chr. in den Vergleichskatalog aufgenommen werden konnten, stammten von den Fundplätzen Bedburg-Garsdorf und Speicher-Herforst¹⁹¹. Für den einzelnen Rechteckofen aus Speicher sind keine Abmessungen überliefert. Die Stützkonstruktion für die Lochtenne war eine Mittelzunge. Nach Ausweis der publizierten Fotos hatten sich hier und an den Längsseiten der Feuerkammer Gewölbeansätze erhalten. Errichtet war der Rechteckofen scheinbar aus z.T. plattig zugehauenen Steinen, möglicherweise auch Backsteinen und Ziegelfragmenten. In die rechteckige Arbeitsgrube des Ofens führte eine dem Schürloch gegenüberliegende Treppe mit vier Steinstufen hinunter. Die Brennanlage befand sich innerhalb einer Brüstungsmauer, die eine Fläche von 17,50 x 6,50 m umschloß und die Rekonstruktion einer nach den Seiten offenen, überdachten Halle erlaubte. In unmittelbarer Nachbarschaft befand sich die 7,00 x 4,00 m große Werkstatt des Töpfers. Die Feuerkammer des fälschlicherweise als „liegender Ofen“¹⁹² interpretierten Ofens 2 aus Bedburg-Garsdorf hatte eine erhaltene Ausdehnung von 2,10 x 1,00 m. Der Schürkanal war bei einer Länge von 1,20 m ca. 0,60 m breit. Als Baumaterial für Ofen 2 sind flache Ziegel belegt. Dagegen waren die Überreste von Ofen 1 aus dem anstehenden Löß herausgearbeitet. Dieser Ofen, der deutlich besser erhalten war, hatte einen runden Grundriß mit 0,95 m Durchmesser. Die von einer Mittelzunge getragene Lochtenne wies acht kreisförmig am Rand der Tenne angeordnete Zuglöcher auf. Auffällig war hier die Gestaltung des Schürkanals: Die südliche Wange des 0,60 m langen Kanals, der an der Schüröffnung eine lichte Weite von ca. 0,30 m aufwies, war mehr als 1,50 m nach Südwesten vorgezogen. Möglicherweise diente diese Mauer als Windfang. Die Heizkanäle beider Öfen mündeten in eine gemeinsame Arbeitsgrube. Vor den Schürlöchern war die Sohle dieser Arbeitsgrube jeweils muldenförmig eingetieft. Einige Pfostenlöcher könnten zu einem gemeinsamen Schutzbau der Ofenbatterie gehört haben.

¹⁹¹ Öfen 1 und 2 Bedburg-Garsdorf-Braunkohletagebau Fortuna-Nord; Brennofen I Speicher Herforst-
„Langmauer“.

¹⁹² Siehe Anm. 171.

3.6 Ergebnis

Die Auswertung der Töpferöfen, die in den Vergleichskatalog aufgenommen wurden, ergab, daß die Definition von Typen - somit die Erstellung einer Typologie für Töpferöfen für Gebrauchskeramik im Untersuchungsgebiet - nicht sinnvoll sein kann. Schon die Zusammenstellung der formenkundlich relevanten Merkmale, die einen nur noch archäologisch faßbaren Töpferofen auszeichnen und die hier vordringlich erfaßt wurden (Grundriß und Maße der Feuerkammer und Ausformung der Stützkonstruktion für die Lochtenne) erbrachte eine Vielzahl von Kombinationen, die zum großen Teil nur in jeweils wenigen Exemplaren vorlagen. Auf die Festlegung dieser Merkmalskombinationen im Rahmen einer typologischen Ordnung wird daher verzichtet¹⁹³.

Trotzdem sind beim Vergleich der Töpferöfen aus Niedergermanien, Obergermanien und der Belgica seit augusteischer Zeit Entwicklungstendenzen deutlich geworden, die im folgenden zusammengefaßt werden sollen¹⁹⁴. Dabei werden die bereits zu Anfang des Kapitels 3 erläuterten, sich aus dem Umriß der Feuerkammer ableitenden Begriffe für die Grundformen

¹⁹³ Einige grundlegende Untersuchungen über Töpferöfen in römischen Provinzen seien an dieser Stelle angeführt. England: P. Corder, The structure of Romano-British Pottery Kilns, BAR 5, 1964; V.G. Swan, a.a.O. (Anm. 149) (Hier ist insbesondere Kapitel 9 „Kiln studies: current techniques and future research“, hervorzuheben, in dem die Autorin nach den Ergebnissen ihrer weitreichenden Untersuchungen, Vorschläge zur Ausgrabung von Ofenfundplätzen und deren sachdienlicher Bearbeitung formuliert.); Frankreich: P. Duhamel, Les fours céramiques en Gaule romaine - Etude morphologique avec répertoire des fours et ateliers. Thèse de L'Ecole pratique des Hautes Etudes, IVe section, 1973; Italien: N. Cuomo di Caprio, Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana. Dalla preistoria a tutta l'epoca romana. In: Sibirium, Band 11, 1971/72, 371 ff.; dies., Tile kilns and pottery kilns in pre-roman and roman times. Symposium „Brenntechniken von Keramik und ihre Wiedergewinnung durch experimentelle Archäologie“, 1977; dies., Updraught pottery kilns and tile kilns in Italy in pre-Roman and Roman times. In: Acta praehistorica et archaeologica 9/19, 1978/79, 23 ff (Duhamel und Cuomo di Caprio erarbeiten hierbei - auf einer ähnlich gearteten Materialgrundlage, aber im Gegensatz zu der vorliegenden Untersuchung - Typologien für ihr Untersuchungsgebiet, die z.T. zu detailliert erscheinen. Dies auch im Zusammenhang mit dem ausdrücklichen Wunsch nach Veränderung und vor allen Dingen Erweiterung der Typologien - siehe z.B. N. Cuomo di Caprio, 1978/79, a.a.O. 31 - führt m. E. zu einer zu kleinteiligen Klassifizierung eines Materials, das dieses schon durch die unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen, die doch immer nur einen kleinsten gemeinsamen Nenner bei der Zuordnung eines Ofens zu einer Gruppe erlauben, nicht hergibt.); Spanien: D. Fletcher Valls, Tipologia de los hornos ceramicos romanos de España. In: Archivo Español Archeologia, Band 38, 1965, 170 ff; W. Köpke, 1985, a.a.O. (Anm. 169), (Im Unterschied zu den für Frankreich und Italien vorgestellten Typologien erscheint die Einteilung in vier Hauptgruppen mit wenigen Varianten, die Fletcher Valls für die Töpfer- und Ziegleröfen Spaniens vorschlägt, übersichtlicher. Angezweifelt wird die Typologie Fletcher Valls von Köpke, der mit einem „ethnoarchäologischen“ Ansatz alle traditionellen, noch arbeitenden Töpfereien auf dem spanischen Festland erfaßt und gegliedert sowie anschließend das archäologische Vergleichsmaterial aus diesem Gebiet diesem Ordnungssystem unterworfen hat. M.E. ist die Typenfestlegung von Köpke, die auf den rezenten Ofenanlagen beruht, für die Klassifizierung archäologischer Überreste jedoch nicht geeignet, da viele Elemente eines Ofens, die bei vollständigen Anlagen zur Zuordnung zu einem bestimmten Typus führen können, im archäologischen Befund nicht durchgängig vorliegen.).

Grundsätzlich bleibt festzuhalten, daß die Bandbreite der unterschiedlichen Bearbeitungsansätze und -methoden, wie sie sich u.a. in den hier angeführten Arbeiten widerspiegelt, einen Abgleich von Ergebnissen zur Entwicklung des römischen Töpferofens in den verschiedenen Provinzen des Imperium Romanum sehr erschwert. Eine Vereinheitlichung sowohl der Nomenklatur für, als auch der Fragestellungen an das Material wäre dringend erforderlich.

¹⁹⁴ Nur wenige Aussagen konnten über einen Zusammenhang zwischen Ofenform und Lage der Töpferei im Untersuchungsgebiet getroffen werden. Hier ist zum einen die Beobachtung festzuhalten, daß in augusteischer Zeit Öfen mit rechteckiger Feuerkammer nur in Haltern belegt sind. Zum anderen wurde klar, daß sich die vielfältigen Stützkonstruktionen, die bei runden Öfen in augusteischer Zeit und im 1. Jahrhundert n. Chr. anzutreffen sind, keinen geographischen Räumen zuweisen lassen. Die bereits erwähnte Vielzahl von zum großen Teil nur mit wenigen Belegen vorhandenen Ofenformen machte eine Festlegung von Verbreitungsgebieten unterschiedlicher Öfen in gleichen Zeitstufen auch von vornherein unwahrscheinlich.

der Öfen beibehalten. Abb. 95 bietet einen Überblick über die Häufigkeit dieser Formen in den das Vergleichsmaterial gliedernden Zeitstufen.

Hierbei ist ein Vorherrschen der Öfen mit rundlichem, also rundem oder ovalem, Feuerkammergrundriß augenfällig. Eine weitere Aufschlüsselung der unterschiedlichen Grundformen im Verhältnis zu den jeweils zugehörigen Stützkonstruktionen für die Lochtenne ist auf den Abb. 96, 97 und 98 dargestellt. Hierbei ist auf Abb. 96 der Einsatz der unterschiedlichen, belegten Stützkonstruktionen bei der Grundform des Ofens mit rundem Feuerkammergrundriß von augusteischer Zeit bis in das 4. nachchristliche Jahrhundert zu sehen. Abb. 97 faßt diese Informationen für die Rechtecköfen zusammen, die in sich noch einmal nach ihrer Größe in drei Gruppen unterteilt wurden; für die vierte Gruppe lagen keine oder nur unvollständige Maße vor. Abb. 98 zeigt die Kombination der verschiedenen Stützkonstruktionen mit den ovalen Öfen, die hinsichtlich der Ausgestaltung bzw. Erhaltung ihrer Schürkanäle ebenfalls drei Untergruppen bilden.

Der folgende Text erläutert die vorgestellten Tabellen. Im Anschluß daran werden noch einige generelle Aussagen zur Entwicklung von Töpferöfen formuliert, die über die als für diese Untersuchung als maßgeblich erkannten Parameter Feuerkammerausformung und Stützkonstruktion hinausgehen.

Der für die augusteische Zeit im Untersuchungsgebiet charakteristische Töpferofen für Gebrauchskeramik hatte einen runden Feuerkammergrundriß mit einem Durchmesser von 1,00 - 1,60 m und eine scheinbar beliebige Stützkonstruktion für die Lochtenne. Neben einer Mittelzunge kamen Stützmäuerchen an der Innenwandung, Mittelpfeiler und Stützbögen quer zur Schüröffnung vor. Auch ein runder Ofen ohne Unterbau für die Tenne ist belegt. Neben nur zwei ovalen Öfen, von denen je einer zur langovalen bzw. zur Form des ovalen Ofens mit abgesetztem Schürkanal gehörte, waren auch wenige Öfen mit rechteckigem Feuerkammergrundriß vertreten. Diese Grundform war allerdings in augusteischer Zeit in ihrem Vorkommen auf den Fundort Haltern beschränkt.

Im Vergleichsmaterial des 1. nachchristlichen Jahrhunderts überwogen deutlich die Öfen mit ovaler oder runder Feuerkammer. Nur etwa 15 % der Brennanlagen hatten einen rechteckigen Grundriß. Die ovalen Öfen gehörten hauptsächlich der Form mit langovaler Feuerkammer an. Wenige Exemplare hatten einen deutlich abgesetzten Schürkanal. Als Stützkonstruktion für die Tenne kam unabhängig von der Größe des Ofens fast ausschließlich die Mittelzunge zum Einsatz. Die runden Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. waren im Durchschnitt etwas größer als die augusteischen Rundöfen. Aber auch hier waren die Stützkonstruktionen vielfältig. Neben den schon für die augusteische Zeit belegten Öfen ohne Unterbau und den Konstruktionen Mittelzunge, Stützmäuerchen an der Innenwand und Mittelpfeiler sind Stützmäuerchen an der Innenwand quer zur Schüröffnung, freistehende Mittelzunge, freistehende Mittelzunge mit radialen Verstrebungen und parallel verlaufende, freistehende Stützmäuerchen in der Achse des Schürkanals belegt. Eine Beziehung zwischen Ofengröße und Art der Stützkonstruktion bestand offensichtlich nicht.

	Aug.	1. Jh.n.Chr.	2. Jh.n.Chr.	2./3. Jh.n.Chr.	4. Jh.n.Chr.
Öfen insgesamt	18	81	58	26	3
Runder — Feuerkammergrundriß	12	28	14	1	1
Rechteckiger Feuerkammergrundriß	4	15	17	11	2
Ovaler Feuerkammergrundriß	2	33	20	14	0
Unklarer Feuerkammergrundriß	0	5	7	0	0

Abb. 95 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Vorkommen der Grundrißformen in den verschiedenen Zeitstufen

Runder Feuerkammergrundriß		Aug.	1. Jh.n.Chr.	2. Jh.n.Chr.	2./3. Jh.n.Chr.	4. Jh.n.Chr.
Stützkonstruktion	nicht erhalten	12	28	14	1	1
	Mittelzunge	5	10	4	1	1
	Stützmäuerchen an der Innenwand	3	3	7		
	Mittelpfeiler	1	5			
	nicht vorgesehen	1	1			1
	Stützbögen quer zur Schüröffnung					
	Mittelzunge und randliche Auflager		4			
	Stützmäuerchen an der Innenwand quer zur Schüröffnung		2	3		
	freistehende Mittelzunge		1			
	freistehende Mittelzunge mit radialen Verstrebungen		1			
	parallel verlaufende, freistehende Stützmäuerchen in der Achse des Schürkanals		1			

Abb. 96 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Stützkonstruktionen bei Öfen mit rundem Grundriß der Feuerkammer in den verschiedenen Zeitstufen

Aug.	1. Jh. n. Chr.	2. Jh. n. Chr.	2./3. Jh. n. Chr.	4. Jh. n. Chr.
Rechteckiger Feuerkammergrundriß bis 1,20 m Breite	3	4	2	1
Stützkonstruktion nicht erhalten	3	1		1
nicht vorgesehen	2			
Mittelzunge		2	1	
Stützmäuerchen an den Längsseiten		1		
Pfeiler im vorderen Bereich der Feuerkammer			1	
Rechteckiger Feuerkammergrundriß bis 1,80 m Breite	7	4	2	
Stützkonstruktion nicht erhalten	1			
nicht vorgesehen	1			
Stützmäuerchen an den Längsseiten	4			
Mittelzunge	1	3	1	
Mittelzunge und randliche Auflager		1		
freistehende Mittelzunge			1	
Rechteckiger Feuerkammergrundriß über 1,80 m Breite	1	4	5	
Stützkonstruktion nicht erhalten	1	1		
Mittelzunge		5	2	
freistehende Mittelzunge			2	
abgetreppte Längswände der Feuerkammer als Gewölbewiderlager			1	
Rechteckiger Feuerkammergrundriß unvollständige/keine Maße	1	3	2	1
Stützkonstruktion nicht erhalten		2	1	
nicht vorgesehen			1	
Stützmäuerchen an den Längsseiten	1	1		
Mittelzunge				1

Abb. 97 Bonn, Bastion Sternstor / St. Maria
Stützkonstruktionen bei Öfen mit rechteckigem Feuerkammergrundriß unterschiedlicher Breite in den verschiedenen Zeitstufen

	Aug.	1. Jh.n.Chr.	2. Jh.n.Chr.	2./3. Jh.n.Chr.	4. Jh.n.Chr.
Ovaler Feuerkammergrundriß	1	4		1	
Stützkonstruktion	1				
Stützbögen quer zur Schüröffnung					
Mittelzunge		3		1	
parallel verlaufende, freistehende Stützmäuerchen in der Achse des Schürkanals		1			
Langovaler Feuerkammergrundriß	1	19	12	9	
Stützkonstruktion		10	3		
nicht erhalten					
Mittelzunge	1	8	9	6	
Mittelpfeiler		1			
freistehende Mittelzunge				3	
Unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß		10	8	4	
Stützkonstruktion		4			
nicht erhalten					
Mittelzunge		5	7	4	
Stützpfeiler an der Innenwand		1			
Mittelpfeiler			1		

Abb. 98 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Stützkonstruktionen bei Öfen mit ovalem, langovalem oder unbestimmt ovalem Grundriß der Feuerkammer
in den verschiedenen Zeitstufen

Auch eine geographische Zuweisung von Unterbauformen konnte bei den runden Öfen nicht festgestellt werden. Grundsätzlich wurde beobachtet, daß die Öfen mit rundlichem Grundriß, die einen kurzen und breiten Schürkanal aufwiesen, hauptsächlich zum Brennen von Feinkeramik, wie Terra Nigra und Glanztonware, dienten. Weiterhin konnte für die Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Untersuchungsgebiet die Aussage formuliert werden, daß die Anlagen, in denen überwiegend Feinkeramik gebrannt wurde, ausschließlich Feuerkammern mit rundem oder ovalem Grundriß hatten. Die rechteckigen Öfen wiesen Feuerkammern auf, deren Grundflächen von annähernd quadratisch bis zu einem Längen-/Breitenverhältnis von 2:1 variierten. Die Art der eingesetzten Stützkonstruktion war bei den Rechtecköfen von der Breite der Feuerkammer abhängig. Feuerkammern mit einer Breite von bis zu 1,20 m kamen ohne einen Unterbau für die Lochtenne aus. Bei einer zu überspannenden Breite von bis zu 1,80 m wurden Stützmauerchen an den Längsseiten eingesetzt, die vermutlich häufig in Gewölbebögen endeten. Eine kritische Grenze, bei der eine Mittelzunge als Stütze unumgänglich wurde, war bei etwa 1,80 m Breite der Feuerkammer erreicht. Wie bei einem Ofen mit diesem Maß belegt, konnten seitliche Stützmauerchen zwar noch ausreichen, grundsätzlich waren Öfen mit Feuerkammern ab 1,80 m Breite jedoch mit einer Mittelzunge versehen.

Die auf der Bastion Sterntor freigelegten Töpferöfen (siehe Abb. 85) bieten einen guten Ausschnitt der hier dargestellten, im 1. Jahrhundert gebräuchlichen Ofenformen. Es konnten Rechtecköfen (Öfen Stellen 7, 13, 15, 17, 18, 19 und 81), Öfen mit langovaler Feuerkammer (Öfen Stellen 17 / Phase I, 27 und 59) und ein runder Ofen dokumentiert werden. Sowohl die Stützmauerchen an der Innenwand des runden Ofens als auch die Mittelzungen bei den ovalen Öfen entsprechen den grundsätzlich für das 1. nachchristliche Jahrhundert bei diesen Grundformen üblichen Stützkonstruktionen. Auch die Tennenunterbauten der rechteckigen Öfen, die je nach Ofenbreite zusätzlich zu den seitlichen Stützmauerchen oder ausschließlich eine Mittelzunge aufwiesen, passen gut in das Erscheinungsbild der Rechtecköfen des 1. Jahrhunderts n. Chr.

Öfen mit rundlicher Feuerkammer waren auch im 2. Jahrhundert n. Chr. häufiger als Rechtecköfen nachzuweisen. Der Anteil von Öfen mit rechteckiger Feuerkammer stieg aber mit 29 % gegenüber dem 1. nachchristlichen Jahrhundert deutlich an. Bei den ovalen Öfen kam die Form mit abgesetztem Schürkanal im Vergleichsmaterial nicht mehr vor. Stützkonstruktion war bis auf eine Ausnahme immer die Mittelzunge. Die runden Öfen unterschieden sich von denen aus augusteischer Zeit und dem 1. Jahrhundert n. Chr. durch den Tennenunterbau. Auch bei dieser Grundform dominierte jetzt die Mittelzunge als Stützkonstruktion. Belegt ist nur noch die Variante mit quer zur Schüröffnung angeordneten Stützmauerchen an der Innenwand der Feuerkammer. Im 2. Jahrhundert n. Chr. veränderten sich auch die Öfen mit rechteckiger Grundform. Zum einen bewegte sich das Längen-/Breitenverhältnis jetzt eher im Bereich 3:2 bis 1:1. Die Feuerkammern waren also hauptsächlich quadratisch. Bei der Stützkonstruktion herrschte - der Tendenz im 2. Jahrhundert entsprechend - ebenfalls die Mittelzunge vor. Der wahrscheinlich statisch begründete Einsatz verschiedenener Tennenstützen bei Rechtecköfen mit unterschiedlicher Feuerkammerbreite im 1. Jahrhundert n. Chr. war bei jüngeren Öfen nicht mehr nachzuweisen.

Die überwiegende Anzahl der Töpferöfen, die in das 2. und 3. nachchristliche Jahrhundert datieren, stammte aus zwei Töpfereien, wobei der Betrieb bei Soller, Kreis Düren ausschließlich mit Öfen der langovalen Grundform und die Töpferwerkstatt bei Weißenthurm, Kreis Mayen, hauptsächlich mit Rechtecköfen ausgestattet war. Die Öfen aus Soller

zeichneten sich durch ihre besondere Größe von 3,00 bis 5,00 m Länge und 1,60 bis 3,10 maximaler Breite aus.

Insgesamt überwiegen bei den ovalen Öfen des 2./3. Jahrhundert n. Chr. deutlich die Exemplare mit langovaler Feuerkammer. Nur in einem Fall ist ein ovaler Ofen mit abgesetztem Schürkanal belegt. Stützkonstruktion für die ovalen Brennanlagen war unabhängig von der Ofengröße die Mittelzunge, die auch freistehend sein konnte.

Im 2./3. nachchristlichen Jahrhundert ist das Verhältnis von ovalen zu rechteckigen Öfen nahezu ausgewogen. Dies hängt aber sicher auch mit der o.a. Tatsache zusammen, daß für diese Zeitstufe hauptsächlich zwei Töpfereibetriebe ausgewertet wurden, die sich grundsätzlich durch die Form ihrer Öfen unterschieden. Die Rechtecköfen hatten Feuerkammern, die entweder breiter als lang, annähernd quadratisch oder langschmal sein konnten. Auch bei dieser Grundform war die freistehende oder an die Feuerkammerwandung anschließende Mittelzunge die Trägerkonstruktion für die Lochtenne. Belegt sind weiterhin zwei Rechtecköfen ohne Stützkonstruktion, ein einzelner Pfeiler im vorderen Bereich der Feuerkammer als Stütze und ein auffallend großer Rechteckofen, dessen Feuerkammer abgetreppte Längswände aufwies, die als Gewölbewiderlager für das die Tenne tragende Gewölbe dienten. Die Kombination bestimmter Stützkonstruktionen mit Rechtecköfen unterschiedlicher Breite war auch im 2./3. nachchristlichen Jh. nicht mehr üblich.

Die drei Öfen aus dem 4. Jahrhundert n. Chr. erlauben in diesem Zusammenhang keine Aussagen zur Ausformung der jüngsten Brennanlagen im Untersuchungsgebiet..

Zwei grundsätzliche Beobachtungen, die über die dargestellte Entwicklung der Ofenform hinausgehen, sollen hier abschließend zusammengefaßt werden:

Zum Bau von Töpferöfen wurde jeweils das buchstäblich naheliegendste Material verwendet. An erster Stelle ist hier Lehm zu nennen, in den die Öfen eingegraben und aus dem sie errichtet waren. Auch bei Öfen aus anderen Baustoffen kam Lehm in den meisten Fällen - entweder als Verputz oder als Bindemittel - zum Einsatz. Weiterhin wurden Naturstein, Lehmziegel, Ziegel und Gefäße bzw. Gefäßfragmente verbaut. Auffällig ist, daß im 2. Jahrhundert n. Chr. die Verwendung von Lehm als hauptsächlichem Baumaterial gegenüber den früheren Phasen deutlich zurücktritt. Stattdessen werden verhältnismäßig mehr Lehmziegel eingesetzt¹⁹⁵.

Ofenbatterien sind für alle Zeitstufen belegt. In augusteischer Zeit und im 1. Jahrhundert n. Chr. handelte es sich dabei überwiegend um Doppelofenanlagen. Aber auch Gruppen von drei Öfen, die von einer Arbeitsgrube aus bedient wurden, kommen ab dem 2. Jahrhundert n. Chr. zunehmend vor.

¹⁹⁵ Die Aussage von V.G. Swan, daß die Verwendung von Lehmziegeln bei Öfen aus der 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. im Rheinland einen militärischen Kontext anzeigt, kann nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung nicht verifiziert werden, V.G. Swan, a.a.O. (Anm. 149) 85.

4. Zusammenfassung

Im Jahr 1996 wurde die frühneuzeitliche Bastion Sterntor / St. Maria in Bonn - bis dahin Standort der Justizvollzugsanstalt - archäologisch untersucht.

Neben Überresten aus späteren Epochen konnten hier im Bereich des Bastionskörpers an einem Uferabschnitt der Gumme die Überreste einer römischen Töpferei aus der 1. Hälfte des 1. nachchristlichen Jahrhunderts dokumentiert werden. Es wurden insgesamt zwölf Töpferöfen, großflächige Überreste des Benutzerhorizontes, einige Abfall- und Arbeitsgruben sowie wahrscheinlich zu leichten Schutzbauten gehörende Pfostenstellungen freigelegt.

Produziert wurde in diesem Betrieb einfaches glatt- oder rauhwandiges Haushaltsgeschirr, wobei ein deutlicher Schwerpunkt auf der Herstellung glattwandiger Einhenkelkrüge lag. Parallelen zum Formenschatz des Lagers Hofheim I, zu Fundkomplexen aus frühromischen Töpfereien und Gräbern und die räumliche Nähe zu dem in den dreißiger Jahren des 1. Jahrhunderts n. Chr. gegründeten Bonner Legionslagers, das wahrscheinlich der Hauptabnehmer der Produkte der Töpferei war, legen die Datierung in spätkaiserliche bis claudische Zeit nahe.

Die Töpferöfen von der Bonner Bastion konnten verschiedenen Formen zugeordnet werden, die sich nach Größe, Grundrißgestaltung der Feuerkammer und Stützkonstruktion für die Lochtenne unterschieden. Im Verlauf der Bearbeitung dieser vielfältigen Ofenformen ergaben sich Fragestellungen allgemeiner Art, die einen systematischen Vergleich von Töpferöfen in einem größeren Rahmen erforderlich machten. Dementsprechend wurden 197 Töpferöfen aus Niedergermanien, Obergermanien und der Belgica von augusteischer Zeit bis in das 4. Jahrhundert n. Chr. in einem Vergleichskatalog zusammengestellt. Hierbei lag das Schwergewicht der Datenerfassung auf den schon bei den Töpferöfen vom Fundort Bonn Bastion als wesentlich erkannten Parametern Größe und Grundform der Feuerkammer und Stützkonstruktion der Tenne. Ziel der anschließenden Untersuchung war es zu klären, ob die römischen Töpferöfen für Gebrauchskeramik in eine Typologie gefaßt werden können. Anschließend daran stellte sich die Frage, inwieweit bestimmte Ofentypen in Zusammenhang mit fertigungstechnischen Überlegungen stehen und ob sie regional und zeitlich zu differenzieren sind.

Die Auswertung des Vergleichsmaterials ergab, daß die Erstellung einer Typologie für Töpferöfen für Gebrauchskeramik im Untersuchungsgebiet nicht sinnvoll ist, da schon die Zusammenstellung der o.a. formenkundlich relevanten Merkmale eine Vielzahl von Kombinationen erbrachte, die zum großen Teil nur in jeweils wenigen Exemplaren vorlagen. Auf die Festlegung dieser Merkmalskombinationen im Rahmen einer typologischen Ordnung wurde daher aus Gründen der besseren Übersicht verzichtet.

Entwicklungstendenzen, die bei der Auswertung deutlich wurden, bezogen sich fast ausschließlich auf das Verhältnis von Ofenform und Zeitstufe. Beobachtungen, die regionale oder technische Bezüge nahelegten, waren dagegen nur vereinzelt festzuhalten.

Grundsätzlich konnte der Grundriß der Feuerkammer von rechteckiger, runder, ovaler oder langovaler Form sein. Diese vier Feuerkammerformen variierten zum einen in der Größe, zum anderen in den unterschiedlichen Stützkonstruktionen für die Tenne, wobei sich teilweise eine gewisse Regelmäßigkeit abzeichnete.

In augusteischer Zeit waren neben der Grundform des Töpferofens mit runder Feuerkammer nur wenige Öfen mit ovalem oder rechteckigem Feuerkammergrundriß vertreten. Im Vergleichsmaterial des 1. nachchristlichen Jahrhunderts überwogen deutlich die Öfen mit ovaler oder runder Feuerkammer. Nur etwa 15 % der Brennanlagen hatten hier einen rechteckigen Grundriß. Öfen mit rundlicher Feuerkammer waren auch im 2. Jahrhundert n. Chr. häufiger anzutreffen als Rechtecköfen. Der Anteil von Öfen mit rechteckiger Feuerkammer stieg aber mit 29 % gegenüber dem 1. Jahrhundert deutlich an. Das fast ausgewogene Verhältnis von ovalen und rechteckigen Öfen im 2./3. Jahrhundert n. Chr. hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die überwiegende Anzahl der Töpferöfen aus dieser Zeitstufe aus zwei Töpfereien stammte, die sich grundsätzlich durch die Form ihrer Öfen unterschieden. Die runde Grundform war nur noch mit einem Exemplar belegt. Die drei Öfen des 4. Jahrhunderts n. Chr. boten keine ausreichende Datengrundlage für den Vergleich.

Die runden Töpferöfen, die für die augusteische Zeit im Untersuchungsgebiet charakteristisch waren, wiesen unterschiedliche, scheinbar beliebig eingesetzte Stützkonstruktionen für die Lochtenne auf. Die runden Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. waren im Durchschnitt etwas größer als die augusteischen Rundöfen. Eine Beziehung zwischen der Ofengröße und den hier ebenfalls zahlreichen Varianten für die Stützkonstruktion bestand nicht. Auch konnten die vielfältigen Unterbauformen der runden Öfen regional nicht unterschieden werden. Bei den runden Öfen des 2. nachchristlichen Jahrhunderts herrschte - anders als bei den älteren Brennanlagen ebenso wie bei den übrigen Öfen des 2. Jahrhunderts - die Mittelzunge als Stützkonstruktion vor.

Die beiden Formen des ovalen Ofens mit langovaler und mit ovaler Feuerkammer waren in augusteischer Zeit mit je einem Exemplar vertreten. Die ovalen Öfen der nachfolgenden Zeitstufen gehörten hauptsächlich der Form mit langovaler Feuerkammer an. Ein deutlicher Rückgang der ovalen Grundform mit abgesetztem Schürkanal zeichnet sich nach dem 1. nachchristlichen Jahrhundert ab. Im 2. Jahrhundert n. Chr. kommen diese Öfen im Vergleichsmaterial überhaupt nicht, später nur noch mit einem Exemplar vor. Die Stützkonstruktion für ovale Brennanlagen war unabhängig von der Ofengröße fast ausschließlich die Mittelzunge, die entweder angebaut oder freistehend sein konnte.

Der Ofen mit rechteckiger Feuerkammer war in augusteischer Zeit in seinem Vorkommen auf den Fundort Haltern beschränkt. Im 1. Jahrhundert n. Chr. wiesen die rechteckigen Öfen Feuerkammern auf, deren Grundflächen von annähernd quadratisch bis zu einem Längen-/Breitenverhältnis von 2:1 variierten. Die Art der eingesetzten Stützkonstruktion war bei diesen Öfen von der Breite der Feuerkammer abhängig. Im 2. Jahrhundert veränderten sich die Rechtecköfen zum einen bezogen auf das Längen-/Breitenverhältnis, das sich jetzt im Bereich 3:2 bis 1:1 bewegte. Die Feuerkammern waren also jetzt hauptsächlich quadratisch. Zum anderen herrschte der allgemeinen Tendenz im 2. Jahrhundert entsprechend jetzt die Mittelzunge als Stützkonstruktion vor. Der wahrscheinlich statisch begründete Einsatz verschiedenener Tennenstützen bei Rechtecköfen mit unterschiedlicher Feuerkammerbreite im 1. Jahrhundert n. Chr. war bei den jüngeren Öfen nicht mehr nachzuweisen. Im 2./3. Jahrhundert konnten die Feuerkammern der Rechtecköfen entweder breiter als lang, annähernd quadratisch oder langschmal sein. Auch hier diente nun eine freistehende oder an die Feuerkammerwandung anschließende Mittelzunge als Trägerkonstruktion für die Lochtenne.

Die Bearbeitung des Vergleichsmaterials hat über die dargestellten Ergebnisse hinaus grundsätzliche methodische Überlegungen erbracht: Um die Daten für einen sinnvollen Vergleich der archäologisch faßbaren Überreste römischer Töpferöfen im

Untersuchungsgebiet vergleichbar zu machen und damit die Möglichkeiten für eine weitergehende Klassifizierung zu schaffen, wäre die Berücksichtigung folgender Anregungen bei der Ausgrabung, Bearbeitung und Publikation römischer Brennanlagen wünschenswert. Zum einen besteht m.E. die Notwendigkeit einer Vereinheitlichung der Definition und Benennung von Konstruktionselementen römischer Brennanlagen, die schon dem Ausgräber ein Raster zur Analyse des Befundes vorgeben und damit Fehlinterpretationen weitgehend ausschließen würde. Zum anderen ist bei der Bergung und der anschließenden Bearbeitung römischer Töpfereibefunde eine sichere Zuweisung der tatsächlich die Öfen datierenden Funde von entscheidender Bedeutung für eine weitergehende Untersuchung der Entwicklung und Ausformung von Töpferöfen. Ein Großteil der Funde, die bei der Ausgrabung einer Töpferei oder auch einzelner Öfen in erstaunlichem Umfang zu Tage kommen, kann zur genauen Datierung eines bestimmten Ofens nicht herangezogen werden. So kann das Material aus ungestörten Arbeitsgruben zwar Anhaltspunkte zum Benutzungszeitraum eines Fundplatzes geben und das Produktionsspektrum einer Töpferei widerspiegeln, es datiert aber nicht den einzelnen Ofen. Nur in Ofenelemente eingebackene bzw. verbaute Gefäße oder Gefäßfragmente und Gefäße aus dem letzten Besatz einer Brennkammer, die nach dem Brand nicht mehr ausgeräumt wurde, erlauben eine genaue zeitliche Einordnung, die es dann ermöglicht, den Ofen in einen überregionalen Zusammenhang zu stellen.

Die vorliegende Studie über römische Töpferöfen für Gebrauchskeramik stellt einen ersten Versuch dieser Art im Untersuchungsgebiet dar. Erfreulich wäre die fortschreitende Ergänzung und Erweiterung des Vergleichsmaterials unter zukünftiger Berücksichtigung der dargestellten Hinweise.

5. Kataloge

5.1 Befundkatalog der Ausgrabung Ov 95/1010 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria¹

Zu 1.2.1.1 Die Gumme

Stelle 10 = 14 (Schicht)

Erhaltung / Beschreibung

Bei der als Stelle 10 = 14 bezeichneten Kiesschicht, die auf dem gesamten Untersuchungsgelände beobachtet wurde, handelte es sich um den anstehenden Niederterrassenschotter, in den alle Befunde eingetieft waren.

Stelle 28 (Schicht)

Abmessungen

O-W-Ausdehnung	ca. 19 m
N-S-Ausdehnung	in den Grenzen der Grabung erfaßt ca. 2-3 m
erhaltene Oberkante	ca. 54,90 m ü NN
Unterkante	bei 53,98 m ü NN noch nicht erreicht

Erhaltung / Beschreibung

Es handelte sich bei Stelle 28 um die jüngste erhaltene Einfüllung am Ufersaum der Gumme. Im westlichen Bereich enthielt der kiesige Sand der Stelle 28 erheblich mehr Beimengungen (Keramik, Knochen) als im Osten der Grabungsfläche. _

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 28 schneidet auf ganzer Länge des Gummenufers die römischen Befunde (= römische Schichtreste 36 = 52 = 54 = 55) und die der Arbeitsgrube, bzw, Abfallschüttung Stelle 8 / Stelle 25 aufliegende neuzeitliche Schicht 25.

Stelle 4 (Schnitt)

Abmessungen

Schnitt Stelle 4 war ca. 49 m lang und ca. 4,60 m breit.

In etwa 0,50 m Tiefe wurde eine Berme angelegt. Die Sohle des Schnittes befand sich noch etwa 1,50 m tiefer (Unterkante etwa 51,80 m ü NN).

Erhaltung / Beschreibung

Der Profilschnitt Stelle 4 wurde auf Höhe der 0-Linie des Grabungsmeßnetzes entlang der Stadtseite der W-O-Face der Bastion Sterntor / St. Maria angelegt. Im Westprofil des Schnittes konnte die Baugrube der Bastionsmauer beobachtet werden. Die mit feinem Sand verfüllte Grube wurde fotografisch dokumentiert (Abb.20). Auf der Schnittsohle wurden Bohrungen niedergebracht.

¹ Die Befunde sind nach der Reihenfolge ihres Erscheinens im Text sortiert.

Stelle 80 (Schnitt)

Abmessungen

Der Baggerschnitt war etwa 31 m lang und ca. 2,50 m breit.

Unterkante ca. 51,90 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Schnitt Stelle 80 konnte nicht vollständig dokumentiert werden. Ein Westprofil am südlichen Schnittende zeigte die nach Norden einfallenden Schichten über dem Gummenufer und einen ostwestlich verlaufenden Spitzgraben (siehe hierzu Schnitt Stelle 90). Auf der Sohle des Schnittes wurden geo-logische Bohrungen niedergebracht.

Stelle 90 (Schnitt)

Abmessungen

Der Baggerschnitt Stelle 80 war ca. 4,70 - 5,10 m breit und 9,00 - 9,50 m lang.

Die Sohle des Schnittes befand sich bei 53,17 - 53,28 m ü NN.

Erhaltung / Beschreibung

Der Baggerschnitt wurde zur Klärung der Situation im Uferbereich der Gumme angelegt. Das Planum innerhalb des Schnittes ergab folgendes Bild: Von West nach Ost zog sich ein etwa 1,60 - 1,70 m breiter Graben durch den Schnitt. Dieser Befund wurde insbesondere im Osten der Fläche durch großflächige Einfüllungen gestört. In der Südostecke des Schnittes befand sich eine Grube mit geraden Wänden, deren erhaltene Oberkante bei 54,63 - 54,71 m ü NN lag und deren Sohle sich bei etwa 53,25 m ü NN befand. Im Südprofil zeigte sich die Ansicht der Schichtenfolge unmittelbar vor dem Standort der Töpferöfen. Hierbei konnten auf Höhe des Ofens Stelle 50 zwei süd-nördlich verlaufende Gräbchen dokumentiert werden, die vermutlich den Werkplatz in die Gumme entwässerten (erhaltene Oberkante 54,12 m ü NN / Unterkanten 53,64 und 53,23 m ü NN). Ein weiteres dieser Drainage zugehöriges westöstlich verlaufendes Gräbchen zeigte sich im Westprofil zu Stelle 54 (Blattnr. 63). Die erhaltene Oberkante 54,13 m ü NN und die Unterkante von 53,71 m ü NN entsprechen den beiden rechtwinklig darauf zulaufenden Gräben.

Korrespondierend mit dem Westprofil durch die Abfallschüttung Stelle 25 (Blattnr. 64) zeigte auch das Westprofil von Schnitt Stelle 80 einen deutlichen Absatz in den Kiesschichten der Niederterrasse, der den Beginn des abfallenden Gummenufers markierte. Im Ostprofil war der Gummenverlauf gestört. Über diesen Absatz in der Niederterrasse zeigten sich in beiden Aufschlüssen Schichtenfolgen, die mit etwa 10 Grad Neigung nach Norden einfielen. Darüberhinaus konnte im Westprofil (Stelle 90-5) der im Planum bereits erfaßte Graben weiter verfolgt werden (erhaltene Oberkante 52,91 m ü NN). Die flache Grabensohle war in der Mitte nach oben gewölbt. Der Graben ließ sich in Übereinstimmung bringen mit dem in Schnitt Stelle 80 erfaßten südlichen Graben (erhaltene Oberkante hier 53,61 m ü NN). Die Abweichung der Unterkanten (Graben in Stelle 90 52,57 m ü NN / Graben in Stelle 80 52,90 m ü NN) ergab ein leichtes Gefälle in östliche Richtung.

zu 1.2.2.1 1862-1864 Justizvollzugsanstalt

Stelle 43 (Planierschicht)

Abmessungen

Fläche	ca. 2,20 x 3,20 m
erhaltene Oberkante	55,35m ü NN
Unterkante	54,58 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Es handelte sich um eine flache Grube mit unregelmäßiger Sohle. Nur im Westen der Grube konnte eine schräg einfallende Grubenwand dokumentiert werden. Die homogene Einfüllung bestand aus vorwiegend lehmigem Material, das stark mit Schutt vom Abbruch der römischen Ofenkuppeln (Lehmziegelbruch, Töpferton) durchsetzt war.

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 43 war in die Grube Stelle 44 eingetieft und störte den Schürkanal des Ofens Stelle 19.

Stelle 51 (- Stelle 2-31 - Stelle 3-6 - Schacht aus Stelle 4) - (Drainageschächte)

Abmessungen

Durchmesser innen	ca. 1,10 m
Durchmesser außen	ca. 1,50 m
erhaltene Oberkante	54,92 m ü NN
Unterkante	bei 54,80 m ü NN nicht erreicht

Erhaltung / Beschreibung

Bei Stelle 51 handelte es sich um einen runden Schacht aus lose in Mörtel gesetzten Ziegeln (0,26 x 0,13 m). Innen wies der Schacht Putzreste auf. Die Verfüllung bestand aus hellgrauem, sandigem Kies, darin Mörtelreste. Zu den Stellen 2-31 und 3-6 siehe auch die folgenden Stellenbeschreibungen zu den Stellen 2 und 3.

zu 1.2.2.2 1658-1664 Bastion Sterntor / St. Maria

Stelle 2 (W-O-Face und N-S-Flanke)

Abmessungen

Länge der W-O-Face (außen gemessen)	ca. 65 m
Anzahl der Lisenen	9 (I - IX)
Lisenen, Breite	ca. 1,80 - 2,00 m
Tiefe bis zum Maueransatz	ca. 2,60 m
Breite der Mauerkrone	1,50 - 1,70 m
erhaltene Oberkante Bastionsmauer	57,00 - 57,13 m ü NN
erhaltene Oberkante Lisenen	ca. 55,60 - 57,13 m ü NN

Die Bastionsmauer wurde an der Stadtseite zwischen den Lisenen in Abschnitten bis auf unterschiedliche Niveaus freigelegt. Die maximal erreichte Tiefe betrug 52,68 m ü NN.

Erhaltung / Beschreibung

Die Lisenen erhielten von Westen nach Osten die Kennung I bis IX. Die beiden Lisenen der im rechten Winkel abknickenden Bastionsflanke, die heute zum größten Teil in eine Kellerwand des Amtsgerichts integriert ist, wurden mit A und B bezeichnet. Die Lisene IX an der Bastionsspitze bildete einen rechten Winkel mit der Lisene X an der N-S-Face (= Stelle 3). Weiterhin war auf den Lisenen unmittelbar angrenzend an die Stadtmauer eine Rinne eingehauen, die ein Entwässerungsrohr aus Steingut aufnahm, durch das das

Oberflächenwasser vom Plattenboden des Freihofs der preußischen Justizvollzugsanstalt abgeleitet wurde. Zwischen den Lisenen IV und V konnten zwei Risse in der Bastionsmauer dokumentiert werden, die auf den unsicheren Baugrund - die feuchte Gummensenke - zurückzuführen sind (Abb 99). Zwischen den Lisenen VII und VIII befand sich ein aus Ziegeln erbauter preußischer Entwässerungsschacht (Stelle 2-31) von etwa 2,00 m Durchmesser, dessen Kuppel bei der Freilegung weitgehend zerstört wurde (siehe hierzu auch 2.1.4.2 und 2.1.4.3). In diesen Schacht entwässerte das o.a. Steingutrohr, das entlang der Bastionsmauer verlief. Entsprechungen für diesen Schacht befanden sich zwischen den Lisenen XI und XIII an der N-S-Face, unmittelbar hinter dem Westprofil des Schnittes Stelle 4 und in der Grabungsfläche Stelle 5 (siehe hierzu Befundkatalog Stelle 51).

Stelle 3 (N-S-Face und O-W-Flanke)

Abmessungen

Länge der N-S-Face (außen gemessen)	ca. 63 m
Anzahl Lisenen	9 (X-XVIII)
Lisenen Breite	ca. 1,60 - 2,00 m
Tiefe bis Maueransatz	2,00 m
Breite der Mauerkrone	1,80 - 2,00 m
erhaltene Oberkante der Mauer	57,00 - 57,24 m ü NN
erhaltene Oberkante Lisenen	55,64 - 57,24 m ü NN
Länge W-O-Flanke (außen gemessen)	freigelegt wurden 29 m
Maximale Tiefe der Ausschachtung an der N-S-Face	53,23 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die Lisenen erhielten von N nach S die Kennung X bis XVIII. Die ersten beiden Lisenen der im rechten Winkel abknickenden Bastionsface wurde mit C und D bezeichnet. Zwischen Lisene XI und XII befand sich ein preußischer Entwässerungsschacht (siehe Befundkatalog Stelle 51).

Stelle 44=42 (Planierschicht)

Abmessungen

Fläche	4,30 x 4,50 m
erhaltene Oberkante	55,16 m ü NN
Unterkante	54,11 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Bei Stelle 44 handelte es sich um eine großflächige Störung. Die Einfüllung war homogen und bestand aus dunkelbraunem, sandigem Lehm mit viel Holzkohle, weißen Toneinschlüssen, grobem Kies, gleichmäßig wenig Keramikbruchstücken und mittelfeinem Ziegelsplitt.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 44 störte den Schürkanal von Ofen Stelle 19 und die nördliche Schmalseite von Ofen Stelle 81. Einfüllung Stelle 43 war in Stelle 44 eingetieft.



Abb. 99 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Risse in der Bastionsface
Foto 1996

Stelle 46=41 (Planierschicht)

Abmessungen

Fläche	ca. 3,70 x 2,50 m
erhaltene Oberkante	54,96 m ü NN
Unterkante	54,07 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Es handelte sich um eine unregelmäßige, etwa ostwestlich orientierte Grube, bei deren Anlage die Nordostecke des Ofens Stelle 50 zerstört wurde. An dieser Stelle fanden sich konzentriert Ofentrümmer in der Grubeneinfüllung (= Stelle 41). Ansonsten bestand die homogene Einfüllung, die nur an einer Stelle der Sohle verziegelten Lehm aufwies, aus mittelbraunem, feinsandigem Lehm mit regelmäßigen größeren Kieseinlagerungen, mittelgroßem und kleinem Ziegelsplitt, wenig Holzkohle und größeren Linsen aus dichtem, grauem, feinem Sand. Vereinzelt konnten Wandputzreste geborgen werden.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 46 schneidet Ofen Stelle 50 und ist in Schicht Stelle 52 eingetieft.

zu 1.2.2.3 Römerzeit (Flache Gruben mit homogener Einfüllung)

Stelle 12 (Grube)

Abmessungen

Fläche	ca. 1,60 x 1,30
erhaltene Oberkante	54,88 m ü NN
Unterkante	54,40 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Etwa 0,20 m unter der Höhe des dokumentierten Planums erwies sich der Grundriß von Grube Stelle 12 als rechteckig. Das Profil zeigte ab 54,74 m ü NN eine kastenförmige Einfüllung mit sich nach unten verjüngenden Wänden. Die nach oben abschließende Schicht, die seitlich über den Befund hinausging, war stark verdichtet und wies angezielte Stellen auf. Die weitgehend homogene, untere Einfüllung war locker und kiesig.

Stelle 40 (Grube)

Abmessungen

Durchmesser	ca. 0,40 m
erhaltene Oberkante	55,41 m ü NN
Unterkante	55,30 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die annähernd runde Einfüllung bestand aus dunkelbraunem, sandigem Lehm, der mit etwas Kies, Holzkohleflittern und Ziegelbruch durchsetzt war.

Stelle 45 (Grube)

Abmessungen

Fläche	ca. 1,50 x 1,80 m
erhaltene Oberkante	55,07 m ü NN
Unterkante	54,50 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die flache, annähernd rundliche Grube Stelle 45 hatte steile Wände und eine ebene Sohle. Die homogene Einfüllung bestand aus dunkelbraunem sandigem Lehm mit hohem Holzkohleanteil, Keramikbruchstücken und Ziegelbruch.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 45 störte Schicht Stelle 52.

Stelle 48 (Grube)

Abmessungen

Fläche	1,40 x 0,90 m
erhaltene Oberkante	54,90 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Stelle 48 bezeichnete eine unregelmäßig geformte, mit mittelbraunem, fleckigem, leicht lehmigem Sand verfüllte Grube.

Stelle 57 (Grube)

Abmessungen

Fläche	1,00 x 0,50 m
erhaltene Oberkante	55,07 m ü NN
Unterkante	54,79 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die etwa ovale Grube Stelle 57 war im oberen Bereich teilweise gestört. Die tiefste Stelle der Sohle befand sich im südlichen Grubenabschnitt. Die homogene Einfüllung bestand aus dunkelbraunem bis schwarzem, sandigem Lehm mit hohem Holzkohleanteil und etwas Kies.

Stelle 58 (Grube)

Abmessungen

Fläche	2,60 x 1,20 m
erhaltene Oberkante	55,27 m ü NN
Unterkante	54,95 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Stelle 58 zeichnete sich an der östlichen Grabungsgrenze als länglicher Befund ab. Im Profil zeigte sich eine unregelmäßige Unterkante der noch maximal 0,30 m tiefen einheitlichen Einfüllung, die aus mittelbraun-grauem lehmigem Sand mit etwas Holzkohle, Kies und wenig verbranntem Lehm bestand.

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 58 wurde von der Straße Stelle 59 geschnitten.

Stelle 68 = 69 (Grube)

Abmessungen

Fläche	2,60 x 1,00 m
erhaltene Oberkante	55,34 m ü NN
Unterkante	54,86 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die Stellen 68 und 69 bildeten den westlichen und den östlichen Abschnitt einer etwa lang-ovalen Grube mit leicht nach unten einziehenden Wänden und ebener Sohle, die im Profil an

einer Stelle etwa 0,12 m anstieg. Die Verfüllung aus grau/braunem sandigem Lehm mit viel Kies und wenig Holzkohleeinschlüssen war homogen.

Stelle 70 (Grube)

Abmessungen

Durchmesser	ca. 0,40 m
erhaltene Oberkante	55,23 m ü NN
Unterkante	54,78 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Der im Planum runde Befund Stelle 70 fiel im Profil durch seine unregelmäßige Sohle mit pfostenartigen Eintiefungen auf. Die homogene Einfüllung bestand aus mittel- bis dunkelbraunem, sandigem Lehm mit etwas Kies, Ziegelsplitt und Holzkohle.

Stelle 72 (Grube)

Abmessungen

Fläche	1,20 x 0,50 m
erhaltene Oberkante	55,50 m ü NN
Unterkante	55,25 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Stelle 72 war eine dunkelbraune, sandige Einfüllung an der östlichen Grabungsgrenze.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 71 wurde von Stelle 72 geschnitten.

Stelle 73 (Grube)

Abmessungen

Durchmesser	0,40 m
erhaltene Oberkante	55,39 m ü NN
Unterkante	55,00 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die Wandung des runden Befundes Stelle 73 fiel nach Süden hin getrept ein. Die homogene Einfüllung bestand aus dunkelbraunem, sandigem Lehm mit etwas Kies und Holzkohle.

Stelle 74 (Grube)

Abmessungen

Durchmesser	1,00 m
erhaltene Oberkante	55,46 m ü NN
Unterkante	55,19 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Der ungefähr runde Befund Stelle 74 zeigte im Profil eine gerade und eine einfallende Wand. Die Sohle war abgetrept. Die Verfüllung bestand aus dunkelgrau-/braunem, sandigem Lehm mit Kies und etwas Holzkohle.

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 74 störte Stelle 39.

zu 1.2.2.3 Römerzeit (Befunde des 2. Jahrhunderts n. Chr.)

Stelle 67 (Urnenbestattung)

Abmessungen

Durchmesser	ca. 0,50 m
erhaltene Oberkante	54,45 m ü NN
Unterkante	54,30 m ü NN

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 67 wurde von Grube Stelle 71 gestört.

Stelle 59 = 83 (Straße)

Abmessungen

Breite	3,60 m
erhaltene Länge	2,80 m
erhaltene Oberkante	55,25 m ü NN
Unterkante	54,33 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die Stellen 59 und 83, die sich nur im oberen Planum voneinander absetzten, bildeten zusammen einen rechteckigen Befund. Bei der weiteren Untersuchung zeigte sich, daß hier ein Abschnitt einer römischen Straße vorlag, die etwa von Ost nach West gerichtet auf das Untersuchungsgelände zuführte. Etwa ab 54,90 m ü NN zeichneten sich im Profil zwei Entwässerungsgräbchen zu beiden Seiten des Straßenkörpers ab, die bis zu einer dunkelgrau/braunen, mit viel kleinem Kies durchsetzten Sandschicht reichten. Diese durchschnittlich 5 cm dicke Sandlage war wahrscheinlich die unterste Planierschicht für eine Straße an dieser Stelle. Darüber folgte eine unregelmäßige, feste Schicht, die nach oben durch eine bis 0,40 m starke Kieslage in dunkelbraunem, sandigem Lehm planiert war. Hierbei stellte die untere der beiden Schichten den Benutzungshorizont dar, der zu den Entwässerungsgräbchen gehörte. Die obere Kiesschicht war die jüngste Benutzungsphase der Straße. Die oberste erhaltene Schicht des Straßenkörpers bestand aus einer wiederum sehr kompakten sandig-lehmigen Schicht, die mit ostwestlich orientierten, etwa 2-3 cm breiten, weiß-grauen Lehmstreifen durchsetzt war. Ob diese Schicht noch zur Anlage der Straße gehörte ist zweifelhaft. Vermutlich existierte die Straße zum Zeitpunkt der Aufbringung dieser Schicht schon nicht mehr. Am Südrand waren die Schichten bis auf 54,65 m ü NN durch eine kiesige Einfüllung, die im Planum nicht unterschieden werden konnte, gestört.

Verhältnis zu anderen Befunden

Die Straße Stelle 59 = 83 wurde von der Grube Stelle 66 gestört. Sie schnitt ihrerseits Stelle 58. Schicht Stelle 78 = 79 überlagerte Stelle 59. Im Osten störte die moderne Rohrleitung Stelle 84 die Straße.

Stelle 77 (Mauerstickung)

Abmessungen

Breite durchschnittlich	0,40 m
Länge N-S-Abschnitt	2,00 m
Länge O-W-Abschnitt	4,00 m
erhaltene Oberkante	55,50 m ü NN
Unterkante	ca. 55,40 m n NN

Verhältnis zu anderen Befunde

Mauerstickung Stelle 77 lag auf der Schicht Stelle 78 (= 79). Im Westen und Süden störte eine moderne Einfüllung den Befund.

Stelle 75 (Estrich)

Abmessungen

2,20 x 2,10 m

erhaltene Oberkante - im Randbereich 55,38 m ü NN

- in der Mitte 55,22 m ü NN

Unterkante 55,14 m ü NN

Verhältnis zu anderen Befunden

Brunnen Stelle 89 wurde von Stelle 75 nach oben abgeschlossen. Der Estrichrest Stelle 75 schien in Schicht Stelle 78 (=79) eingetieft, wahrscheinlicher ist aber, daß er ursprünglich auf dieser Schicht aufgelegt hat.

Stelle 89 (Brunnen)

Abmessungen

Fläche 1,70 x 1,50 m

erhaltene Oberkante 55,19 m ü NN

Unterkante 53,04 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Der rechteckige Brunnen Stelle 89 wurde in einem Profil bis zur Unterkante erschlossen. Etwa ab 54,40 bis 53,39 m ü NN konnte ein hölzerner Brunnenkasten nachgewiesen werden. Das untere Drittel des Schichtpaketes war deutlich grün verfärbt. Hier fanden sich große Ziegelbruchstücke über dem ebenfalls grün durchsetzten Infiltrationshorizont.

Verhältnis zu anderen Befunden

Brunnen Stelle 89 wird von dem Gebäude „Mauerstickung Stelle 77 / Estrichrest Stelle 75 auf der Schicht Stelle 78 (=79)“ überdeckt. Zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes war Brunnen Stelle 89 bereits verfüllt.

Stelle 11 (Abfallgrube)

Abmessungen

Fläche ca. 2,50 x 2,40

erhaltene Oberkante 55,08 m ü NN

Unterkante 53,46 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Der Grundriß der Grube Stelle 11 war rechteckig. Die Ostwandung war gerade. Die übrigen Grubenwände waren im Profil leicht nach innen geschwungen, so daß sich die Grube auf dem Niveau der ebenen Sohle zu einer größeren Weite öffnete als auf halber Höhe der Einfüllung. Die umgebende Baugrube, die bis zur Grubensohle reichte, war scheinbar in zwei Abschnitten mit kiesigem Sand verfüllt worden. Die eigentliche Grube wies einen inneren Lehmverstrich auf. Die Verfüllung bestand aus zahlreichen Schichten. 0,10 bis 0,30 cm über der Sohle, die mit einer 0,05 bis 0,10 m dicken Schicht aus grauem, tonigem Lehm - durchsetzt mit größeren Stücken Töpferton - bedeckt war, zog sich eine unregelmäßig verlaufende, durchgängige Holzkohleschicht mit einer Dicke von 0,06 - 0,08 m. Auch in der übrigen Einfüllung fanden sich insbesondere im oberen Bereich weitere, teilweise große Tonlinsen. Das humoshaltige, geschichtete Material war neben etwa Kies, Holzkohle und Ziegelfragmenten hauptsächlich mit zahlreichen Keramik- und Knochenbruchstücken durchsetzt.

Verhältnis zu anderen Befunde

Stelle 11 wurde von der benachbarten Grube Stelle 56 geschnitten.

Stelle 56 (Abfallgrube)

Abmessungen

Durchmesser	2,10 m
erhaltene Oberkante	55,06 m ü NN
Unterkante	54,40 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die im oberen Planum rund erscheinende Grube Stelle 56 war im Profil kastenförmig mit leicht gewölbten Wänden. Auf einer die Sohle bedeckenden bis 0,25 m dicken Schicht aus dunkelbraunem Lehm mit wenigen Einschlüssen folgte eine graue, lehmige Einfüllung, die zahlreiche Knochen- und Keramikbruchstücke, Ziegelsplitt, Holzkohle und Steine enthielt. Im westlichen Randbereich der Grube wurde eine homogene Lehmeinfüllung dokumentiert.

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 11 wurde von Stelle 56 gestört.

Stelle 38 (Abfallgrube)

Abmessungen

Durchmesser	1,85 m
erhaltene Oberkante	55,37 m ü NN
Unterkante	54,14 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Im oberen Planum konnte eine noch ca. 0,10 m starke kiesige, runde Verfüllschicht mit einem Durchmesser von ca. 0,70 m festgestellt werden. Auf Höhe des unteren Drittels der Einfüllung war ebenfalls eine Kieslinse mit ähnlichen Ausmaßen eingebracht worden. Die Grube schien in einem Zug verfüllt worden zu sein. Auffällig waren die zahlreichen, großen Tierknochen in der Verfüllung.

Stelle 71 (Abfallgrube)

Abmessungen

Fläche	2,50 x 1,90 m
erhaltene Oberkante	55,52 m ü NN
Unterkante	noch nicht erreicht bei 54,32 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die Wandung der Grube Stelle 71 war auffällig unregelmäßig. Die Einfüllung erschien einheitlich und zeichnete sich durch Funde besonderer Qualität aus. Innerhalb der Verfüllung aus mittelbraunem, lehmig-humosem Material mit vereinzelt großen Kieseln, feinen Holzkohlepartikeln, etwas Ziegelsplitt und Keramikbruchstücken war in der oberen Grubenhälfte eine dicht mit Holzkohle durchsetzte Scherbenlage eingebracht.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 71 störte die Urnenbestattung Stelle 67.

Stelle 66 (mit Stellen 66 A, 60, 62, 63, 64, 65) - (Grubenkomplex)

Stelle 66

Abmessungen

Fläche	4,80 x 4,80 m
erhaltene Oberkante	55,11 - 55,01m ü NN
Unterkante	52,40 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Im Planum hatte Grube Stelle 66 mehrere halbrunde Ausbuchtungen. Unterhalb dieser Ausbuchtungen war die Grube relativ flach und muldenförmig eingetieft, während sie in der Mitte eine regelmäßige, tiefe Kastengrube bildete. Diese Kastengrube (, die die Ziegelpackung Stelle 66 A beinhaltete, s.u.), hatte im oberen Bereich trichterförmig einfallende Wände. Die anschließend gerade abfallende Wandung wies auf der Höhe 53,45 m ü NN im Osten eine Stufe auf. Die Einfüllung bestand aus mittelbraun-grauem, sandigem Lehm mit etwas Kies, Ziegelsplitt, Knochen- und Keramikbruchstücken, die die o.a. Ziegelpackung Stelle 66 A umgab.

Verhältnis zu anderen Befunden

Die Stellen 60, 62, 63, 64 und 65 waren im Planum der Stelle 66 als rundliche Verfärbungen zu sehen, wobei nur Stelle 65 im Profil noch weiter verfolgt werden konnte. Im Bereich der Verfärbung Stelle 64 war die Pfostengrube Stelle 76 in Grube Stelle 66 eingetieft. Die Ziegelpackung 66 A befand sich in der Einfüllung von Grube Stelle 66. Stelle 66 störte Stelle 83 an deren südöstlicher Begrenzung.

Stelle 66 A

Abmessungen

Fläche	1,50 x 1,35
erhaltene Oberkante	54,90 m ü NN
Unterkante	52,66 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die dicht gepackte, runde Ziegelkonzentration war am östlichen Rand ca. 0,45 m höher erhalten als auf der übrigen Fläche. Es handelte sich hauptsächlich um Bruchstücke von Randleistenziegeln (z.T. mit Stempeln der XIII. Legion und Abdrücken von Tierpfoten) in wenig humosem Material. Im unteren Drittel befanden sich vermehrt Pferdeknochen und -schädel zwischen den Ziegeln. Weiterhin war die Verfüllung hier mit größeren Kieseln und Tuffbruchstücken durchsetzt.

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 66 A ist Teil der Einfüllung der großen Grube Stelle 66.

Stelle 60

Abmessungen

Durchmesser	0,70 m
erhaltene Oberkante	53,10 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Grube Stelle 60 war als runde Verfärbung im Planum sichtbar. Im Profil konnte diese Stelle nicht mehr nachgewiesen werden.

Verhältnis zu anderen Befunden

Die Verfärbung Stelle 60 lag in Grube Stelle 66.

Stelle 62

Abmessungen

Durchmesser	0,70 m
erhaltene Oberkante	55,11 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Siehe Stelle 60.

Verhältnis zu anderen Befunden

Siehe Stelle 60.

Stelle 63

Abmessungen

Durchmesser	0,70 m
erhaltene Oberkante	55,05 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Siehe Stelle 60.

Verhältnis zu anderen Befunden

Siehe Stelle 60.

Stelle 64

Abmessungen

Durchmesser	0,70 m
erhaltene Oberkante	55,09 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Siehe Stelle 60.

Verhältnis zu anderen Befunden

Siehe Stelle 60. Pfosten Stelle 76 war (im Planum) in Stelle 64 eingetieft.

Stelle 65

Abmessungen

Durchmesser	0,70 - 0,80 m ü NN
erhaltene Oberkante	55,08 m ü NN
Unterkante	54,88 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Grube Stelle 65 war eine flache, muldenförmige Einfüllung aus mittelbraunem, sandigem Lehm mit Mörtelresten, Ziegelbruch, etwas grobem Kies, zahlreichen Knochen und etwas Holzkohle.

Verhältnis zu anderen Befunde

Grube Stelle 65 war in Stelle 66 eingetieft.

zu 2.1 Die Öfen

Stelle 36 - 52 - 54 - 55 (Benutzerhorizont)

Abmessungen

O-W-Ausdehnung	ca. 12 m
N-S-Ausdehnung	ca. 7,50 m
erhaltene Oberkante	ca. 55,00 m ü NN
Unterkante	bei 53,30 m ü NN noch nicht erreicht

Erhaltung / Beschreibung

Insgesamt handelte es sich bei den o.a. Stellen um die Überreste einer großflächigen Schicht. In den angelegten Profilen konnten die Befunde, auch wenn sie sich im Planum unterschieden, nicht mehr differenziert werden. Bei Stelle 55 handelte es sich lediglich um eine Kieskonzentration innerhalb der Schicht Stelle 52. Die Zusammensetzung der Einfüllung bestand aus dunkelbraunem, leicht sandigem Lehm mit etwas Kies und Ziegelsplitt.

Verhältnis zu anderen Befunden

Die Stellen 46 = 41, 45, 47, 50, 51, 53, und 55 waren in die Schicht eingetieft.

Stelle 39 (Benutzerhorizont)

Abmessungen

erfaßte Ausmaße	ca. 9 x 4 m
erhaltene Oberkante	ca. 55,40 m ü NN
Unterkante	bei 54,88 m ü NN noch nicht erreicht

Erhaltung / Beschreibung

Stelle 39 bezeichnete eine großflächige Verfärbung an der östlichen Grabungsgrenze. Es handelte sich dabei um dunkelbraun-grauen, sandigen Lehm mit wenig Beimischungen. Im nördlichen Bereich fand sich im Planum ein ca. 0,50 m breiter, nordsüdlich orientierter Streifen aus größeren Kieselsteinen.

Verhältnis zu anderen Befunden

Stelle 39 wurde von Stelle 74 geschnitten. Der Befund bildetet wahrscheinlich zusammen mit Schicht Stelle 36 = 54 = 52 = 55 die Überreste einer Schicht.

zu 2.1.9 Zugehörige Befunde

Stelle 9 (Abfallgrube)

Abmessungen

Fläche	2,20 x 2,00 m
erhaltene Oberkante	54,74 m ü NN
Unterkante	53,70 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die im Planum etwa rechteckig erscheinende Grube Stelle 9 hatte gerade, sich nach unten verjüngende Wände und eine muldenförmige, unregelmäßige Sohle. Die in den anstehenden Kies eingetieft Grube bestand im äußeren Bereich aus einer etwa 0,30 m breiten Einfüllung (Infiltrationshorizont?) aus grau verfärbtem Kies. Die die Grubensohle bedeckende humos-sandige Lehmschicht befand sich unter dieser äußeren Einfüllung. Das aufliegende Schichtpaket war dagegen von dem grauen Kies umschlossen. Die sehr kompakte innere Einfüllung bestand aus Schichten von mittelbraunem, teils humosem, sandigem Lehm, der mit Kies, Holzkohleflittern, größeren Holzkohlestücken, Keramikbruchstücken und weißgrauen

Tonlinsen durchsetzt war. Im oberen Drittel der Grubenverfüllung konnte ein größeres Stück verziegelten Lehms dokumentiert werden.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 9 befand sich unmittelbar östlich von Ofen Stelle 7.

Stelle 53 (Abfallgrube)

Abmessungen

Durchmesser	ca. 1,40 m
erhaltene Oberkante	54,97 m ü NN
Unterkante	53,56 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die annähernd runde Grube Stelle 53 erschien im Profil mit geraden Wänden, die in einer muldenförmig eingetieften Sohle mündeten. Die Schichten der Einfüllung fielen zur Grubenmitte hin ein. Die obere Grubenhälfte war einheitlich mit dunkelbraunem, leicht sandigem Lehm mit hohem Holzkohleanteil verfüllt. Die darunter liegenden Schichten enthielten große Gefäßbruchstücke und Knochen in einem sehr stark mit Töpferthon durchsetzten Material.

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 53 war eingetieft in Schicht Stelle 52 = 54.

Stelle 33 (Grube)

Abmessungen

erhaltene Länge	2,70 m
maximal erhaltene Breite	0,80 m
erhaltene Oberkante	54,68 m ü NN
Unterkante	53,98 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Der Umriß von Grube Stelle 33 konnte im Planum nicht erfaßt werden. Die erhaltenen Grubenwände verjüngten sich nach unten zu einer muldenförmigen Sohle. Diese Sohle war mit einer bis 0,50 m starken Schicht aus dunklem, feuchtem Lehm durchsetzt. Darüber befand sich eine homogene, mittelbraune bis graue Einfüllung, durchsetzt mit wenig Ziegelbruch, Holzkohle, Knochen, hellgrauen Tonlinsen, Kies und Keramikbruchstücken. Im oberen Bereich der Grube lag unmittelbar unter den Überresten von Ofen Stelle 29 ein Schichtpaket aus schmalen, sandig-lehmigen Bänden. Weiterhin war im Bereich zwischen den Öfen Stelle 29 und Stelle 30 eine rechteckige, dünne Holzkohleeinfüllung zu sehen (0,85 x 0,50 m).

Verhältnis zu anderen Befunden

Ofen Stelle 30 störte Grube Stelle 33 im Osten. Die Ofen Stelle 18 und Stelle 29 überlagerten die Grube.

Stelle 47 (Tonlagergrube)

Abmessungen

Fläche	1,60 x 1,00 m
erhaltene Oberkante	55,04 m ü NN
Unterkante	54,00 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Grube Stelle 47 befand sich an der östlichen Grabungsgrenze und war im Grundriß rechteckig. Die kastenförmige Grube enthielt überwiegend große Stücke von Töpferthon und wurde als Tonlager gedeutet. Zwischen dem Ton befand sich eine homogene, mittelbraune,

lehmige Einfüllung, die vereinzelt Ziegelsplitt, sehr wenig Holzkohle, humose Linsen und Keramikbruchstücke enthält. (Im Südprofil erschien als unterste Schicht eine hiervon abweichende Einfüllung. Diese muß wahrscheinlich noch zu Schicht Stelle 52 gerechnet werden.)

Verhältnis zu anderen Befunden

Grube Stelle 47 war in Schicht 52 eingeschnitten.

Stelle 34 (Mauer)

Abmessungen

Fläche	2,00 x 0,50 m
erhaltene Oberkante	55,41 m ü NN
Unterkante	54,41 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Bei Stelle 34 handelte es sich um eine unregelmäßig angelegte Mauer aus Lehmziegeln und Lehmziegelbruchstücken, z.T. Ofenbausteine in Zweitverwendung. Die Mauerunterkante fiel nach Westen ein. Über der kastenförmigen Eintiefung von Stelle 37 war die Mauer eingesackt.

Verhältnis zu anderen Befunden

Die Mauer störte den Schürkanal von Ofen Stelle 81. Sie überlagerte Grube Stelle 37 und wahrscheinlich auch den Pfosten Stelle 34-15.

Stellen 85, 86 und 87 (Pfortengruben)

Abmessungen

Durchmesser	ca. 0,20 - 0,30 m
erhaltene Oberkante	54,92 - 54,95 m ü NN
Unterkante	nicht ermittelt

Erhaltung / Beschreibung

Die drei Pfortengruben Stellen 85, 86 und 87 waren einheitlich mit schwarzbraunem, lehmigem Kies verfüllt, dieser war mit etwas Ziegelsplitt durchsetzt.

Verhältnis zu anderen Befunden

Die drei Pfortengruben lagen nördlich von Ofen Stelle 13.

Stelle 91 (Pfortengrube)

Abmessungen

Durchmesser	0,15 m
erhaltene Oberkante	54,88 m ü NN
Unterkante	54,43 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Die Pfortengrube war verfüllt mit schwarzbraunem, sandigem Lehm mit etwa Ziegelsplitt, Keramikbruchstücken und Kies.

Verhältnis zu anderen Befunden

Pfosten Stelle 91 wurde überlagert von Grube Stelle 37. Siehe Pfosten Stelle 92, 93.

Stellen 92 und 93 (Pfortengruben)

Abmessungen

Durchmesser	ca. 0,15 m
erhaltene Oberkante	54,36 m ü NN

Unterkante	Stelle 92	54,12 m ü NN
	Stelle 93	54,23 m ü NN

Erhaltung / Beschreibung

Beide Pfortengruben waren einheitlich mit dunkelbraunem, sandigem Lehm und etwa Kies verfüllt.

Verhältnis zu anderen Befunden

Beide Pforten - sowie auch der Pforten Stelle 91 - befanden sich südlich der äußeren Mündung des Schürkanals von Ofen Stelle 13. Ein Zusammenhang mit diesem Ofen ist nicht auszuschließen, obwohl das Verhältnis der Pforten Stelle 92 und Stelle 93 zur Arbeitsgrube nicht klar dokumentiert wurde.

- - -

5.2 Katalog der Keramik aus der Arbeitsgrube Stelle 24 und Mengenanalyse²

TS-Imitation

(Taf. 3,28-29)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst., 1 Bodenbrst.

Größe: Der innere Randedurchmesser beträgt 22 cm.

Ware: Scherben dicht, geschichtet; Farbe leicht rot (2.5 YR 6/8); Härte nach Mohs 3-4; Magerung mit wenig Sand; Korngröße sehr fein bis fein; Oberfläche fein geglättet, matt glänzend; die Unterseite des Bodenbruchstücks ist nicht engobiert, tongrundig; Farbe rot (2.5 YR 5/8); Härte nach Mohs 3.

Das Randbruchstück weist eine nicht verdickte, nach außen schräg abgestrichene, innen und außen durch eine Kehlung abgesetzte Randlippe auf. Das Bodenbruchstück trägt auf der Innenseite der Bodenplatte einen rechteckigen Stempel (Bruchstück) in einer flüchtig ausgeführten konzentrischen Kreisrille. Erhalten sind die letzten drei Buchstaben, links-läufig.

Engobierte Ware

(Taf. 3,30-32)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst., 7 Wandbrste., 2 Bodenbrste.

Größe: Der äußere Randedurchmesser beträgt 4,2 cm. Die beiden Bodenbruchstücke haben jeweils einen Durchmesser von 4,2 cm.

Ware: Scherben sehr dicht; Farbe weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/2 - 10 YR 8/4); Härte nach Mohs 5; Magerung mit sehr wenig Sand und vereinzelt Ziegelkleinschlag; Korngröße sehr fein bis fein, vereinzelt mittel (Ziegelkleinschlag); Oberfläche des Rand- und eines Bodenbruchstück glatt, mit teilweise abgeriebenem Überzug innen und außen, ein Bodenbruchstück ebenfalls beidseitig überzogen, zusätzlich mit Griesbewurf auf der Innenseite, 3 Wandbruchstücke mit

² <u>Warenarten:</u>	TS-Imitation
	Engobierte Ware
	Sog. Belgische Ware
	Glattwandige Ware
	Rauhwandige Ware
	Schwerkeramik

Die Keramik wurde nach Warenarten und Gefäßformen sortiert. Eine Ausnahme bildete die Schwerkeramik, die - ungeachtet der Warenart - ihrer Funktion entsprechend zusammengestellt wurde.

Die Farbbeimmung erfolgte nach: Munsell Soil Color Charts, 1975 Edition, Macbeth Division of Kollmorgen Corporation, 2441 North Calvert Street, Baltimore, Maryland 21218.

Angaben zur Härte von Scherben und Oberfläche nach: Mohs Härteskala.

<u>Korngröße der Magerungspartikel:</u>	bis 0,2 mm	sehr fein
	0,2 - 0,5 mm	fein
	0,5 - 1,0 mm	mittel
	1,0 - 2,0 mm	grob
	ab 2,0 mm	sehr grob.

Griesbewurf beidseitig überzogen. Die glatten Wandbruchstücke sind nur außen engobiert; Farbe rot bis rötlich gelb (2.5 YR 5/8 - 7.5 YR 7/6); Härte nach Mohs 3-4.

Das Randbruchstück stammt von einem kleinen, flaschenartigen Gefäß mit Rundstablippe. Die Wand- und Bodenbruchstücke sind vermutlich der Stammform Hofheim 22 zuzuordnen.

Sog. Belgische Ware

Teller mit glatter gewölbter Wand (Hofheim 99 A) (Taf. 3,33)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.

Größe: Der innere Randdurchmesser beträgt 22 cm.

Ware: Scherben dicht, geschichtet; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 3-4;
Magerung mit sehr wenig Sand; Korngröße sehr fein bis fein.
Oberfläche engobiert, gut geglättet; Farbe grau (10 YR 6/1); Härte nach Mohs 4-5.

Schüssel mit verdickter, außen durch Kehlung abgesetzte Randlippe (Hofheim 109 B) (Taf. 3,34)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.

Größe: Der innere Randdurchmesser beträgt 14 cm.

Ware: Scherben / Oberfläche wie vor; Farbe Oberfläche sehr dunkel grau (2.5 YN 3/)

Töpfe mit ausbiegender, leicht verdickter Randlippe (Taf. 3,35-39)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
6 Randbrste., davon zwei zusammengehörig.

Größe: Der innere Randdurchmesser liegt zwischen 18 und 21 cm.

Ware: Scherben / Oberfläche wie vor, Farbe
Oberfläche zwischen weiß und dunkelgrau (2.5 YN 8/ - 2.5 YN 4/);

Die Randlippen können oben kantig abgestrichen sein.

Topf mit Rundstablippe (Taf. 3,40)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.

Größe: Der innere Randdurchmesser beträgt 14 cm.

Ware: Scherben / Oberfläche wie vor;
Farbe Oberfläche dunkel grau (2.5 YN 4/).

Becher mit Schrägrand (Hofheim 125/126)
(Taf. 3,41-42)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
2 Randbrste.

Größe: Der innere Randdurchmesser beträgt 9 bzw. 15 cm.

Ware: Scherben / Oberfläche wie vor;
Farbe Oberfläche grau bis dunkel grau (2.5 YN 6/ - 2.5 YN 4/).

Flasche mit Rundstabilippe (Hofheim 120 A)
(Taf. 3,43)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.

Größe: Der innere Randdurchmesser beträgt 4 cm.

Ware: Scherben / Oberfläche wie vor;
Farbe Oberfläche grau (2.5 Y N 5/).

Bei dem vorliegenden Fragment hat sich das umlaufende, mit „Verzierung des federnden Blättchens“ versehene Band, das oben und unten von zwei parallel laufenden Kerbenringen begrenzt wird, erhalten.

Weiterhin stammen 7 Wand- und 3 Bodenbruchstücke mit klarem Standring (Taf. 3,46-48) von nicht näher zu bestimmenden Gefäßen der sog. Belgischen Ware. Zwei der Wandbruchstücke sind verziert (Taf. 3,44-45), wobei in einem Fall der leicht gewölbte Teil der Wandung mit vertikal angeordneten Barbotinestreifen nach oben durch eine Einschnürung begrenzt wird, über der eine Zone mit „Verzierung des federnden Blättchens“ folgt. Diese Technik weist auch das zweite verzierte Wandbruchstück auf.

Glattwandige Ware

Krüge

Einhenkelkrüge mit Dreiecksrand (Hofheim 50)

(Taf. 4,49-69 und Taf. 5,70-83; das vollständige Exemplar Taf. 4,49 stammt nicht aus der Arbeitsgrube)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
104 Randbrste., davon 20 mit vollständig erhaltener Mündung, Henkelbrste., Wandbrste., Bodenbrste.
- Größe: Die äußeren Randedurchmesser der Krugmündungen variieren zwischen 4,5 und 11 cm. Hierbei sind die kleineren Mündungen nur mit 4 Exemplaren vertreten. Die Mehrzahl der Randbruchstücke weist einen Durchmesser von 8 bis 10 cm auf.
- Ware: Es können zwei Varianten unterschieden werden:
1. Scherben sehr dicht; Farbe weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/2 - 10 YR 7/4); Härte nach Mohs 4-5; Magerung mit sehr wenig Sand und Ziegelkleinschlag; Korngröße sehr fein bis fein.
Oberfläche tongrundig, glatt; Farbe weiß bis gelb (10 YR 8/2 - 10 YR 7/6); Härte nach Mohs 3. (Taf. 4,50-62).
 2. Scherben sehr dicht; Farbe weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/2 - 10 YR 7/4); Härte nach Mohs 4; Magerung mit sehr wenig Sand und viel Ziegelkleinschlag, abgerundete Partikel; Korngröße unterschiedlich, sehr fein bis grob, vereinzelt sehr grob.
Oberfläche tongrundig, leicht rau; Farbe weiß bis bräunlich gelb (10 YR 8/2 - 10 YR 6/6); Härte nach Mohs 3. (Taf. 4,63-69)

Die Randbruchstücke mit erhaltenem Randanteil zeigen einen sich nach oben verjüngenden Krughals. Die Bandhenkel sind abhängig von der Kruggröße drei-, vier-, in ganz seltenen Fällen fünfrippig (61 Henkel vierrippig, 34 Henkel dreirippig, 5 Henkel fünfrippig) (Taf. 5,70-77).

Es scheint so, daß auch ein Verhältnis zwischen Kruggröße und Ware besteht. Die feiner gemagerte Warenart 1 (38 Randbrste.) ist überwiegend bei Krügen mit einem äußeren Randedurchmesser von etwa 8 cm anzutreffen. Dagegen liegt der Durchmesser der Überzahl der mit viel Ziegelkleinschlag gemagerten Krüge der Warenart 2 (35 Randbrste.) bei etwas über 9 cm. Krüge mit Randedurchmessern unter 8,2 cm kommen - bis auf zwei Ausreißer - in der Warenart 2 nicht vor. 25 Prozent der Warenart 1 gehören dagegen zu den kleinen Krügen, deren äußerer Randedurchmesser zwischen 4,5 und 7,5 cm variiert. Gleichmäßig ist bei beiden Warenarten der Anteil der großen Krüge (Randedurchmesser 10 - 11 cm) mit etwa 25 Prozent.

Ein Viertel der vorliegenden Randbruchstücke sind Fehlbrände und variieren im Farbton zwischen grau (10 YR 6/1) und bräunlich gelb (10 YR 6/8). Auffallend ist die schlechte Ausführung der Krüge. Die Ränder sind wenig sorgfältig abgedreht, die Krugmündungen oft verzogen.

140 Bodenbruchstücke mit klarem Standring werden der Krugform Hofheim 50 zugeordnet (Taf. 5,78-83). Die Durchmesser der Böden liegen zwischen 5 und 13,2 cm. 60 Prozent der Bodenbruchstücke haben einen Durchmesser von 10 cm. Je 10 Prozent entfallen auf

Durchmesser von 8 und 12 cm. Die übrigen Exemplare verteilen sich gleichmäßig auf die übrigen ermittelten Maße. Ca. 25 Prozent der Bodenbruchstücke stammen von Fehlbränden.

Zweihenkelkrüge mit abgeflachtem Rand (Hofheim 57, Haltern 52)

(Taf. 6,84-104; das vollständige Expl. Taf. 6,84 stammt nicht aus Arbeitsgrube Stelle 24)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
16 Randbrste., davon 1 mit vollständig erhaltener Mündung, Henkelbrste.,
Wandbrste., Bodenbrste.
- Größe: 10 Exemplare haben einen äußeren Randdurchmesser von 8,0 cm. Der kleinste Krug hat 6,6, der größte 8,4 cm Durchmesser. Die übrigen vier Randbruchstücke liegen zwischen 7 und 7,5 cm äußerem Randdurchmesser.
- Ware: Scherben sehr dicht; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 4; Magerung mit sehr wenig Sand und Ziegelkleinschlag; Korngröße sehr fein bis fein.
Oberfläche tongrundig, glatt; Farbe weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/2 - 10 YR 8/4); Härte nach Mohs 4.

Die vorliegenden Exemplare weisen etwa zur Hälfte ein oder zwei umlaufende Rillen auf dem Hals unmittelbar unter dem oberen Henkelansatz auf. Die Henkel dieser Krugform sind zweirippig. Von den vorliegenden 47 Henkelbruchstücken sind die kleineren Exemplare wohl dieser Krugform zuzuordnen (Taf. 6,94-99).

Scherben und Oberfläche der Fehlbrände (3 Randbrste.) sind bräunlich gelb (10YR 6/6) oder grau (10 YR 5/1) verfärbt.

Die Qualität der Ausführung ist sehr unterschiedlich. Neben nur flach profilierten Dreiecksrändern liegen auch klar unterschnittene und ausgeformte Ränder vor. Die schlechter gearbeiteten Exemplare haben auffällig flüchtig angarnierte Henkel. Die Oberfläche der besser ausgeführten Krüge scheint zusätzlich geglättet worden zu sein. 14 Bodenbruchstücke mit abgesetzter Bodenplatte entsprechen der Ausführung der Krugform Hofheim 57 (Taf. 6,100-104). Der Durchmesser liegt im Durchschnitt bei etwa 8 cm. Nur zwei Böden weichen mit 4,5, bzw. 10 cm Durchmesser hiervon ab.

Zweihenkelkrüge mit trichterförmiger Mündung (Hofheim 61)

(Taf. 7,105-112)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
6 Randbrste., Henkelbrste (?), Wandbrste., Bodenbrste.
- Größe: Drei Randbruchstücke stammen von Krügen mit einem äußeren Randdurchmesser von 8 cm und einer Wandungsstärke von ca. 0,3 cm. Die übrigen drei Fragmente haben einen Durchmesser von 12 cm und mit 0,7 cm eine deutlich dickere Wandung.
- Ware: Die Krüge unterschiedlicher Größe unterscheiden sich auch im Scherben.
Kleine, dünnwandige Krüge:
Scherben sehr dicht; Farbe weiß (10 YR 8/1); Härte nach Mohs 5; Magerung mit sehr wenig Sand; Korngröße sehr fein.

Oberfläche tongrundig, glatt; Farbe weiß (10 YR 8/1); Härte nach Mohs 3.

Große Krüge:

Scherben porös, geschichtet; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 3; Magerung mit viel Sand und Ziegelkleinschlag; Korngröße mittel bis grob, vereinzelt sehr grob.

Oberfläche tongrundig, leicht rau, teilweise drücken sich Magerungspartikel durch; Farbe sehr blaß braun (10 YR 8/3); Härte nach Mohs 4-5.

Die Zweihenkelkrüge mit trichterförmiger Mündung sind in zwei Ausführungen vertreten. Die Mündungen der feintonigen, dünnwandigen Krüge sind etwas stärker nach außen gewölbt als die der großen, dickwandigen Krüge mit porösem Scherben.

16 der vorliegenden Bodenbruchstücke mit glatter, leicht nach oben aufgewölbter Bodenplatte können wahrscheinlich zumindest zum Teil dem Typ Hofheim 61 zugeordnet werden. Davon gehören wenigstens drei Fragmente zu der feintonigen, dünnwandigen Sorte. Die Maße der Durchmesser streuen gleichmäßig im Bereich zwischen 5 bis 11 cm.

Zweihenkelkrug mit „zusammengewachsenem Halsring“ (ähnlich Hofheim 59)
(Taf. 7,113)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.

Größe: Der äußere Randdurchmesser beträgt 10 cm.

Ware: Scherben dicht, geschichtet; Farbe sehr blaß braun (10 YR 8/3); Härte nach Mohs 3; Magerung mit viel Sand, ganz vereinzelt Ziegelkleinschlag; Korngröße fein.
Oberfläche tongrundig, leicht rau; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 3.

Das vorliegende Randbruchstück unterscheidet sich von der Form Hofheim 59 durch eine unterhalb der Mündung umlaufende, plastische Leiste, auf der der obere Henkelansatz angarniert wurde. Der Henkel ist hier abgeplatzt.

Krug mit dreieckigem, außen vierfach gerilltem Rand
(Taf. 7,115)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.

Größe: Der äußere Randdurchmesser beträgt 12,3 cm.

Ware: Scherben sehr dicht; Farbe sehr blaß braun (10 YR 8/3); Härte nach Mohs 4; Magerung mit wenig Sand und ganz vereinzelt Ziegelkleinschlag; Korngröße sehr fein bis fein, ganz vereinzelt grob (Ziegelkleinschlag).
Oberfläche tongrundig, glatt bis leicht rau; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 4.

Töpfe

Töpfe mit Schrägrand und auf der Schulter umlaufender Rille (Taf. 7,116-120)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
6 Randbrste.
- Größe: Der größte Topf hat einen äußeren Randdurchmesser von 21 cm. Neben Exemplaren mit 14 cm, 16 cm und 12,5 cm liegen je zwei Randbruchstücke mit 11 cm Durchmesser vor.
- Ware: Scherben dicht; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 3-4; Magerung mit wenig Sand und sehr wenig Ziegelkleinschlag; Korngröße sehr fein bis mittel. Oberfläche tongrundig, sehr glatt; Farbe weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/2 - 10 YR 8/3; Härte nach Mohs 4.

Die schrägen Ränder haben nach außen umgebogene, glatt abgestrichene Randlippen oder einen nach außen umgeschlagenen Wulst. Die auf der Schulter umlaufende Rille ist nur an drei Fragmenten mit ausreichendem Wandanteil nachweisbar. Ein Randbruchstück ist im Bereich der Lippe außen und innen angeschmaucht. Ein weiterer Rand stammt von einem grau versinterten Fehlbrand.

Topf mit nach innen gebogenem, zweifach gerilltem Rand (Taf. 7,121)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
1 Randbrst.
- Größe: Der innere Mündungsdurchmesser beträgt 13 cm.
- Ware: Scherben dicht; Farbe weiß (10YR 8/2); Härte nach Mohs 4-5; Magerung mit wenig Sand; Korngröße sehr fein. Oberfläche tongrundig, glatt; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 4.

Weitere Gefäßbruchstücke

Die Zuordnung der Henkel- und Bodenbruchstücke zu den einzelnen Gefäßformen ist nicht in jedem Fall gesichert. Folgende Gefäßbruchstücke fallen aus dem bisher dargestellten Spektrum heraus:

Großer, zweirippiger Bandhenkel mit Kerbe am unteren Ansatz (Wandanteil) (Taf. 7,114)

- Ware: Scherben dicht; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs wegen der Magerung nicht meßbar; Magerung mit viel Sand und vereinzelt Ziegelkleinschlag; Korngröße mittel bis grob.

Oberfläche tongrundig, leicht rauh; Farbe sehr blaß braun (10 YR 8/3); Härte nach Mohs 3-4.

Auffällig ist die grobe und flüchtige Ausführung des Henkels. Die Kerbe am unteren Ansatz scheint mit dem Daumen eingedrückt worden zu sein.

Bodenbruchstück eines flachen Tellers mit Standring
(Taf. 7,122)

Größe: Durchmesser des Standrings 10 cm; Bodendurchmesser bis zum Wandungsknick 17 cm.

Ware: Scherben sehr dicht; Farbe weiß (10 YR 8/2); Härte nach Mohs 3-4; Magerung mit wenig Sand; Korngröße sehr fein bis fein.
Oberfläche tongrundig, glatt; Farbe weiß (10 YR 8/1); Härte nach Mohs 4.

Die Wandung knickt leicht schräg nach außen ab.

Die 2291 glattwandigen, tongrundigen Wandbruchstücke waren wegen der Einheitlichkeit der Warenarten und wegen ihrer jeweils geringen Größe den einzelnen Gefäßformen nicht zuzuordnen. Der Anteil an Fehlbränden betrug auch hier etwa 25 Prozent. Nur drei Wandscherben waren in der Art des „federnden Blättchens“ verziert.

Rauhwandige Ware

Kannen

Henkelkannen mit Ausguß (Hofheim 86 A)
(Taf. 8,123-132)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
29 Randbrste., davon je 3 und je 2 zusammengehörig, 1 Randbrst. mit vollständig erhaltener Mündung, 5 Henkelbrste.

Größe: Der äußere Randedurchmesser konnte nur bei 5 Exemplaren ermittelt werden und beträgt zwischen 5,5 und 10,2 cm in der Längsausdehnung.

Ware: Scherben dicht, geschichtet; Farbe weiß bis grau (10 YR 8/2 - 10 YR 6/1); Härte nach Mohs 5; Magerung mit viel Sand; Korngröße fein bis sehr grob, gleichmäßig verteilt.
Oberfläche tongrundig, rauh; Farbe je nach sekundärem Brand von sehr blaßbraun über bräunlich gelb bis dunkelgrau (10 YR 8/3 - 10 YR 6/6 - 10 YR 4/1); Härte nach Mohs 4.

Fünf Randbruchstücke, davon zwei zusammengehörig, stammen von vier Kannen mit vorne abgerundetem, kleeblattförmigem Ausguß. Die übrigen Ränder gehören zu Kannen mit

länglich ausgezogenem, leicht nach unten geneigtem Ausguß. Bei dieser Form ist die Randlippe trichterförmig nach außen gebogen und manchmal außen leicht gekellt. Die Mündung kann zwischen Henkelansatz und Ausguß breit oval geformt sein.

Eine Variante dieser Form liegt mit drei Bruchstücken einer Mündung vor, die eine schmale, unterschrittene, außen einfach gerillte Randlippe aufweist. Nach dem erhaltenen Wandanteil scheint es sich um eine größere Kanne mit verhältnismäßig hohem und schlankem Hals gehandelt zu haben. Der äußere Raddurchmesser der Mündung beträgt ca. 9 cm (Taf. 8,129).

Die Kannen haben - soweit nachweisbar - einen direkt unterhalb der Lippe ansetzenden, meist zweirippigen Bandhenkel. Fünf einzelne Henkelbruchstücke wurden den Kannen zugeordnet, davon drei zweirippig und zwei einrippig.

Becher

Rauhwandige, unverzierte Becher (Hofheim 85) (Taf. 8,133-137)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
8 Randbrste.

Größe: Der größte Becher hat einen äußeren Raddurchmesser von 14 cm. Mit 11,5 cm Durchmesser sind 4 Becherfragmente vertreten. Die beiden kleineren Becher haben 8 und 10 cm Raddurchmesser. Die Mündung des dem Typ Hofheim 85 B entsprechenden Bechers hat einen Durchmesser von ca. 9 cm.

Ware: Scherben dicht; Farbe weiß bis leicht grau (10 YR 8/1 - 10 YR 7/1); Härte nach Mohs 5-6; gleichmäßige Sandmagerung; Korngröße fein, vereinzelt mittel. Oberfläche tongrundig rau; Farbe je nach sekundärem Brand weiß (10YR 8/1) bis dunkelgrau (2.5 Y N 4/); Härte nach Mohs 4-5.

Ein Einzelstück ist das Randbruchstück eines eiförmigen Bechers mit senkrechtem Rand, das dem Typ Hofheim 85 B entspricht (Taf. 8,133). Die übrigen Fragmente stammen von ebenfalls unter dem Typ Hofheim 85 beschriebenen Bechern, die mit halbrund gebogener Lippe und Doppelrille auf der eingezogenen Schulter eigentlich der Form des Kochtopfes Hofheim 87 entsprechen und sich nur in Größe und Wandungsstärke (hier 0,2 bis maximal 0,3 cm) von dieser unterscheiden.

Töpfe

Rauhwandige Henkeltöpfe (Hofheim 89) (Taf. 8,138-141)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
10 Randbrste., davon 1 mit Henkelansatz.

Größe: 7 Randbruchstücke haben einen äußeren Mündungsdurchmesser zwischen 10 und 14 cm. Davon abweichend sind das Fragment eines Topfes mit einem

Durchmesser von nur 6 cm sowie zwei Randbruchstücke mit einem Mündungsdurchmesser von 18 bzw. 19 cm.

Ware: Scherben dicht; Farbe weiß (10 YR 8/1 - 10 YR 8/2); Härte nach Mohs 3-4; viel Sandmagerung; Korngröße gleichmäßig mittel.
Oberfläche tongrundig, leicht rau bis rau; Farbe weiß über leicht bräunlich-grau bis grau (10 YR 8/1 - 10 YR 6/2 - 2.5 Y N 5/); Härte nach Mohs 3-4.

Kochtöpfe mit nach außen gebogenem Rand und halbrunder Lippe (Hofheim 87)
(Taf. 9,142-150)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
21 Randbrste.

Größe: 17 der vorliegenden Topffragmente haben einen äußeren Randdurchmesser von 13-18 cm. Der kleinste Topf hat 12 cm Durchmesser, die drei übrigen Exemplare sind im Randdurchmesser je 20, 22 und 26 cm groß.

Ware: Scherben dicht; Farbe weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/1 - 10 YR 8/3); Härte nach Mohs 4-5; viel gleichmäßige Sandmagerung; Korngröße sehr fein bis fein, vereinzelt mittel;
Oberfläche tongrundig, rau; Farbe je nach sekundärem Brand weiß (10 YR 8/2), leicht grau (10 YR 7/1) bis sehr dunkel grau (2.5 Y N 3/); Härte nach Mohs 3-4.

Die vorliegenden Exemplare unterscheiden sich durch den Grad des sekundären Brandes. Weiterhin sind die Größe der Kochtöpfe und die Ausformung ihrer Mündungen unterschiedlich. Die Randlippe variiert zwischen rundstabigen (Taf. 9,146-150) und annähernd kantig abgestrichenen Formen (Taf. 9,142-145).

Schüsseln

Tiefe Schüsseln mit breitem, gerilltem Horizontalrand (Hofheim 91)
(Taf. 9,151-155)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
11 Randbrste.

Größe: Neben einem Exemplar mit 36 cm äußerem Randdurchmesser und zwei kleinen Schüsseln mit 22 und 20 cm Durchmesser haben die vorliegenden Schüsseln einen Randdurchmesser zwischen 24 und 27 cm.

Ware: Scherben dicht, geschichtet; Farbe weiß bis leicht grau (10 YR 8/1 - 10 YR 7/1); Härte nach Mohs 3-4; viel gleichmäßige Sandmagerung; Korngröße sehr fein bis fein, vereinzelt gröber.
Oberfläche tongrundig, rau; Farbe je nach sekundärem Brand leicht grau (10 YR 7/1) bis sehr dunkel grau (2.5 Y N 3/); Härte nach Mohs 3-4.

Teller

Flache Teller mit schmalem, gerilltem Rand (ähnlich Hofheim 94)
(Taf. 9,156-157 und Taf. 10,158-162)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
10 Randbrste., 3 Tellerprofile, davon 2 zusammengehörig.
- Größe: Der durchschnittliche äußere Randdurchmesser beträgt 24 bis 26 cm. Ein vollständig erhaltenes Gefäßprofil mit einem Randdurchmesser von 23 cm belegt für diese Tellergröße einen Bodendurchmesser von 18 cm und eine Höhe von 5,2 cm. Das zweite erhaltene Gefäßprofil stammt von einem sehr kleinen Exemplar, das nur wegen seiner gleichartigen Form in diese Gruppe aufgenommen wurde (äußerer Randdurchmesser 12 cm, Bodendurchmesser 10 cm, Höhe 3,6 cm).
- Ware: Scherben dicht; Farbe weiß bis leicht grau (10 YR 8/2 - 10 YR 7/1), bei sekundär verbrannten Stücken bis dunkelgrau (2.5 YN 4/); Härte nach Mohs 3-4; gleichmäßig viel Sandmagerung; Korngröße sehr fein bis fein, vereinzelt gröber. Oberfläche tongrundig, rauh; Farbe je nach sekundärem Brand weiß (10 YR 8/1) bis sehr dunkel grau (2.5 YN 3/); Härte nach Mohs 3-4.

Bis auf eine Ausnahme sind die Randlippen der vorliegenden Exemplare nur einfach gerillt.

Deckel

Flachkonische Deckel
(Taf. 10,163-176)

- Anzahl: Kein erhaltenes Exemplar;
33 Randbrste., 11 Brste. mit Deckelknopf.
- Größe: Form a: Durchmesser 12 - 28 cm, zumeist 24 - 28 cm. (Taf. 10,163-165)
Form b: Durchmesser 16 - 22 cm. (Taf. 10,166-168)
Form c: Durchmesser 26 - 32 cm. (Taf. 10,172-174)
Durchmesser der Griffknöpfe
- bei den Formen a und b: 3 - 4 cm. (Taf. 10,169-171)
- bei Form c: 5-7 cm. (Taf. 10,175-176)
- Ware: Entspricht der rauhwandigen Keramik an diesem Fundplatz.

Die Deckel der Form a (16 Randbrste.) haben abgerundete, nicht verdickte Kanten. Im Gegensatz weist die Form b leicht aufgebogene, kantig abgestrichene Ränder auf, die z.T. scharf profiliert sind (9 Randbrste.). Form c (8 Rbrste., 6 Brste. mit Griffknopf) kann beide Randformen haben, unterscheidet sich aber durch Größe und Schwere von den kleineren Deckeln der Formen a und b. Bei drei Bruchstücken ist die Oberfläche des Knopfes in der Mitte eingebrochen³.

³ Dies ist ein Hinweis auf zu knappes Abschneiden des fertig gedrehten Deckels von einem größeren Tonkegel, aus dem mehrere Gefäße nacheinander hochgezogen werden konnten. Vergleiche dazu D. Haupt, a.a.O. (Anm. 336), 453.

Die 71 vorliegenden Bodenbruchstücke entsprechen in Scherben und Oberfläche der übrigen rauhwandigen Ware. Nur zwei Exemplare weisen einen klaren Standring auf. Der Bodendurchmesser betrug hier 10 bzw. 12 cm (Taf. 11,190). 6 Bruchstücke mit abgesetzter Bodenplatte, von denen zwei zusammenpassen, variieren im Durchmesser zwischen 6 und 12 cm (Taf. 11,192-193).

Der Großteil der Fragmente hat eine glatte Bodenplatte. Hier fallen zwei Böden von kleinen Gefäßen mit eiförmigem Behälter und sehr dünner Wandung auf (Bodendurchmesser 3,5 bzw. 4,2 cm; Taf. 11,188-189). Die übrigen Bruchstücke haben Bodendurchmesser von 6 - 20 cm, etwas über die Hälfte liegen bei 8 - 10 cm (Taf. 11,177-187). Die kleinen Durchmesser sind mit 8 Exemplaren vertreten. Die Bodenbruchstücke können wahrscheinlich prozentual den Randbruchstücken entsprechend den rauhwandigen Gefäßformen zugeordnet werden, wobei generell die kleineren Durchmesser den Kannen, die größeren den Kochtöpfen und Schüsseln angehören.

Weiterhin liegen 712 Wandbruchstücke der einheitlichen rauhwandigen Ware vor. Einer Gefäßform zuzuordnen ist nur ein kleines Bruchstück einer Gesichtsrurne (Taf. 11,191). Erhalten hat sich ein aus zwei kleinen Tonwülsten aufgeknietes Auge mit einem eingesetzten Tonklumpen als Augapfel. Darüber befindet sich die ebenfalls aufgeknietete Augenbraue.

Schwerkeramik

Reibschüsseln

Reibschüsseln mit Vertikalrand (Hofheim 79, Haltern 59) (Taf. 12,194-201)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
21 Randbrste., davon 3 mit angebrochenem Ausguß,
3 Wandbrste., 5 Bodenbrste.
- Größe: Der äußere Raddurchmesser beträgt zwischen 26 und 39 cm.
- Ware: Scherben dicht, geschichtet; Farbe sehr blaß braun bis gelb (10 YR 8/4 - 10 YR 8/6); Härte nach Mohs 3; Magerung gleichmäßig viel Sandmagerung, vereinzelt Ziegelkleinschlag; Korngröße fein, hauptsächlich mittel, vereinzelt grob; Oberfläche tongrundig rauh; Farbe sehr blaß braun bis rötlich gelb (10 YR 8/4 - 7.5 YR 7/6); Härte nach Mohs 3-4;

Die in Randform und Farbe sehr einheitlichen Reibschüsselfragmente haben weder Rillen noch kleine Quarzitsteinchen auf der Innenseite. Vier Bruchstücke von Fehlbränden sind dunkelgrau verbrannt.

Reibschüsseln mit horizontal umgelegtem Rand (Hofheim 80, Haltern 60) (Taf.13,202-205)

- Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
4 Randbrste., davon 1 mit angebrochenem Ausguß,
2 Bodenbrste.

Größe: Der innere Randdurchmesser beträgt zwischen 21 und 24 cm.

Ware: entspricht den Reibschüsseln mit Vertikalrand

Die Randbruchstücke der auffallend kleinen und dünnwandigen Reibschüsseln stammen in zwei Fällen von Fehlbränden. Die beiden Bodenbruchstücke weisen Quarzitsteinchen auf der Innenseite auf.

Vorratsgefäß

Topf mit nach innen einziehender Rundstabilippe und Schulterknick (Taf. 13,206)

Anzahl: Kein erhaltenes Gefäß;
2 zusammengehörige Randbrste.

Größe: Der äußere Randdurchmesser beträgt 27 cm.

Ware: Scherben leicht porös; Farbe leicht grau (10 YR 7/2); Härte nach Mohs 4; Magerung gleichmäßig mit viel Sand; Korngröße fein bis mittel. Oberfläche tongrundig rau; Farbe grau (10 YR 5/1) mit geschwärzten Partien (sek. Brand); Härte nach Mohs 4-5;

Der nach außen umgeschlagene Rundstabrand ist von der Schulter durch eine umlaufende plastische Leiste getrennt. Die glatte Schulter geht mit einem Knick in den bauchigen Gefäßkörper über.

Sonstiges

Webgewichte (Taf. 14,209-214)

Anzahl: Kein erhaltenes Exemplar;
17 Brste.

Größe: Die Webgewichte sind zwischen 11 und 13 cm hoch.
Die Grundfläche liegt etwa zwischen 5 x 4,5 cm und 7 x 7 cm.

Ware: Scherben dicht; Farbe ursprünglich wohl weiß bis sehr blaß braun (10 YR 8/2 - 10 YR 8/4); Härte nach Mohs 3; Magerung mit sehr viel Sand und etwas Ziegelkleinschlag; Korngröße fein bis mittel, Ziegelkleinschlag grob bis sehr grob, gleichmäßig wenig Quarzite über 2 mm. Oberfläche tongrundig rau, selten etwas geglättet; Farbe, wie Oberfläche; Härte nach Mohs 3.

Der obere Abschluß der konisch geformten Webgewichte kann abgeplattet oder aufgewölbt sein. Knapp unterhalb der Oberseite weisen die Webgewichte eine runde Durchlochung auf. Ein Exemplar zeigt eine nicht fertiggestellte Durchlochung von zwei Seiten. Die

Webgewichtfragmente sind alle unterschiedlich stark sekundär verbrannt und scheinen unter Feuereinwirkung zerplatzt zu sein.

Brennhilfen (?)
(Taf. 13,207-208)

Anzahl: 2

Eine nach innen zusammengedrückte, dicke Tonscheibe und ein leicht gebogener, grob in Form gekneteter Wulst sind Abfallprodukte der Töpferarbeiten, die eventuell auch als Brennhilfen beim Stapeln der Keramik im Ofen gedient haben.

- - -

Insgesamt wurden 3741 Gefäßbruchstücke und 19 Fragmente von Webgewichten und Brennhilfen aus der Arbeitsgrube Stelle 24 geborgen. Dabei entfiel mit 73 Prozent der Hauptanteil der Gefäßfragmente auf die glattwandige Ware. 25 Prozent der Bruchstücke stammten von rauhwandigen Gefäßen. Schwerkeramik war mit einem Prozent vertreten; die Anteile von TS-Imitation, engobierter Ware und sog. belgischer Ware lagen zusammengekommen unter einem Prozent.

Der Anteil verschiedener Gefäßformen an der Gesamtzahl wurde anhand der vorhandenen Randbruchstücke ermittelt. 95 Prozent der glattwandigen Keramik waren demnach Krüge, die übrigen fünf Prozent gehörten zu Töpfen. Bei den glattwandigen Krügen dominierten die Exemplare der Stammform Hofheim 50 mit 81 Prozent. Noch zwölf Prozent entfielen auf die Krüge Hofheim 57 und sieben Prozent auf die Form Hofheim 61.

Weniger einseitig war die Verteilung der Gefäßformen bei der rauhwandigen Ware. 35 Prozent der Randbruchstücke konnten verschiedenen Topfformen zugeordnet werden. Weitere 30 Prozent stammten von rauhwandigen Kannen. Geringer war der Anteil von Bechern (neun Prozent), Schüsseln (zwölf Prozent) und Tellern (14 Prozent).

5.3

Katalog der Töpferöfen aus den Vergleichsfundorten

Im Vergleichskatalog wurden Töpferöfen aus ausgewählten Fundorten in Niedergermanien, Obergermanien und der Belgica zusammengestellt¹ (Abb. 100). Ziel der anschließenden Untersuchung war es, einen Überblick über die Ausformung von Töpferöfen für Gebrauchskeramik² in diesen Gebieten zu verschiedenen Zeiten zu erlangen.

Die Öfen sind nach Perioden von der augusteischen Zeit bis zum 4. Jahrhundert n. Chr. zusammengefaßt³. Innerhalb dieser Einheiten sind die Fundorte jeweils von Norden nach Süden sortiert.

Die Töpferöfen wurden nach einem einheitlichen Schema erfaßt: Neben Angaben zum Fundort, zur Literatur und zum Erhaltungszustand wurden die technologischen Kriterien abgefragt, die bei einem Ofen üblicherweise archäologisch faßbar sind. Dies sind in erster Linie Form und Abmessung der Feuerkammer sowie Angaben zur Stützkonstruktion für die Lochtenne. Weitere Daten betreffen den Schürkanal und das verwendete Baumaterial für den Ofen. Darüberhinaus werden Angaben zum Brenngut gemacht, soweit dieses bekannt war. Die Rubrik „Besonderheiten“ enthält Informationen, die über die vergleichbaren Kriterien hinausgehen oder nur ausnahmsweise überliefert sind, so z.B. zur Ofenkuppel, zum Umfeld der Öfen und zur Ausformung der Arbeitsgrube.

¹ Grundlage der Erfassung waren fast ausnahmslos die Publikationen der Befunde. Die Fundstellen im Stadtgebiet Bonn wurden zusätzlich mit den Grabungsdokumentationen abgeglichen.

² Anlagen zum Brennen von Terra Sigillata und Ziegelöfen wurden wegen ihrer technischen Besonderheiten, die die Anforderungen des speziellen Brennguts bedingen, nicht erfaßt. Die Sigillataproduktion setzt Öfen mit Vorrichtungen für den Muffelbrand voraus. Bei Ziegelöfen muß die Ofenkonstruktion dem Gewicht und der Form des Brennguts Rechnung tragen. Diese technisch bedingten Voraussetzungen vereinheitlichen die Ausformung der Öfen unabhängig von anderen Faktoren.

³ Die Problematik der Datierung einzelner Öfen mußte bei der Auswahl der Vergleichsobjekte besonders berücksichtigt werden (siehe hierzu auch Seite 114, 182 und Anm. 85). Fundplätze, die nur über einen kurzen Zeitraum betrieben wurden, bildeten eine einwandfreie Datengrundlage. Bei Töpfereibetrieben mit längerer Produktionszeit wurden die einzelnen Öfen überwiegend nach Funden aus dem Ofen, bzw. dessen näherem Umfeld datiert. In Ermangelung einer anderen Grundlage wurden die solchermaßen datierten Öfen unter Vorbehalt mit in den Vergleich aufgenommen.

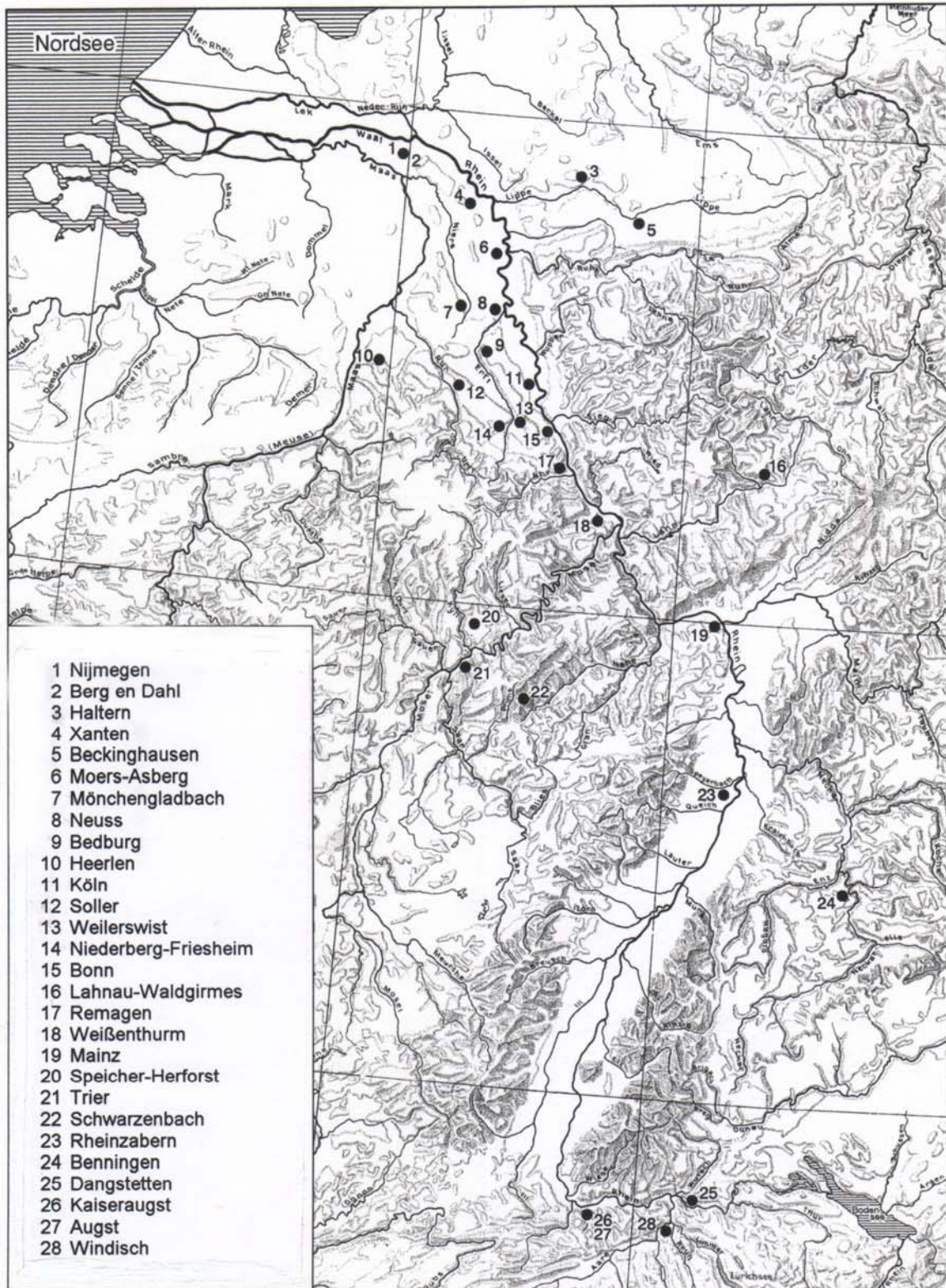


Abb. 100 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Verbreitungskarte der Vergleichsfundorte

5.3.1 **Augusteische Töpferöfen**

5.3.1.1 **Haltern**

Fundort:	Hauptlager, im Bereich der via decumana und der via quintana⁴	
Literatur:	A. Stieren, Römische Töpferöfen im Lager Haltern. In: Germania 16, 1932, 112 ff.	
Datierung:	1. Jahrzehnt n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	3 Öfen; die Öfen waren noch bis zu 0,5 m Höhe Brennraumwandung erhalten. Die ursprünglich als Gruben gedeuteten Öfen 1 und 2 wurden allerdings bei der Ausgrabung jeweils halbiert, bevor der Befund klar wurde.	
Form:	Ofen 1	Unklar, unbestimmt ovaler (?) Feuerkammergrundriß
	Ofen 2	kreisrunder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Ofen 3	Unklar, runder Feuerkammergrundriß („Lampenofen“)
Abmessungen:	Ofen 1	Ausdehnung Feuerraum ca. 2,50 m (?); („längliche Grube von 2,50 m Durchmesser“)
	Ofen 2	Durchmesser Feuerraum innen 1,20 m Schürkanal Länge ca. 2,00 m, Innenweite 0,25 m
	Ofen 3	Durchmesser Brennraum ca. 1,00 m Breite Schürkanal ca. 0,45 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Öfen 1 und 2	Mittelzunge
	Ofen 3	nicht bekannt
Baumaterial:	Aus Lehm aufgebaut; Mittelzunge (Ofen 1) „aus Feldsteinen und Lehm aufgeführt“	
Brenngut:	Ofen 2	Kochtöpfe (Loeschcke 57 b)
	Ofen 3	Lampen (Loeschcke 35, 8, Technik X)
Besonderheiten:	Die Arbeitsgrube von Ofen 2 war steil in den gewachsenen Boden eingeschnitten und konnte nur mit einer Leiter betreten werden. Vor der Schürkanalöffnung wurde eine leichte Vertiefung beobachtet.	

⁴ Im Bereich des Militärlagers von Haltern wurden bisher sieben Töpfereien entdeckt. Die Öfen der Töpfereien 1-4 sind im folgenden im Vergleichskatalog aufgenommen. Die Töpfereien 5 und 7 waren durch Gruben mit Töpfereiabfall belegt. Der Ofen, der die Töpferei 6 anzeigte, war nur in geringen Resten erhalten (H. Aschemeyer, Westfäl. Forsch. 21, 1968, 183). Zu den Töpfereien des Militärlagers siehe S. v. Schnurbein, Die römischen Militäranlagen bei Haltern. In: Bodenaltertümer Westfalens 14, 1974, 77 ff.; ders., Die Produktion der Haltener Töpfereien. In: Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta XVII/XVIII, 1977, 38 ff.; ders., a.a.O. (Anm. 140), 33 ff.

Ofen 2 war unmittelbar nach dem letzten Brand aufgegeben worden;
der letzte Besatz verblieb im Ofen

- - -

Fundort:	Vorfeld des Hauptlagers, südwestlich der porta praetoria		
Literatur:	J.-S. Kühlborn, Germaniam pacavi - Germanien habe ich befriedet. Archäologische Stätten augusteischer Okkupation, 1995. 93 ff.		
Datierung:	Augusteisch		
Anzahl/Erhaltung:	10 Öfen; unterschiedlicher Erhaltungszustand, max. bis zur Lochtenne erhalten.		
Form:	Ofen 10	runder Feuerkammergrundriß mit Stützmäuerchen an der Innenseite	
	Ofen 4	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß	
	Öfen 1, 9	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß	
	Ofen 11	Unklar, quadratischer Feuerkammergrundriß	
	Ofen 7	Unklar, runder Feuerkammergrundriß	
	Eine Zuordnung der Öfen 2, 5, 6 und 12 ist wegen des schlechten Erhaltungszustands nicht möglich.		
Abmessungen:	(außen gemessen)		
	Ofen 4	Breite Feuerkammer	ca. 2,20 m
		erhaltene Länge	ca. 2,20 m
	Ofen 1	Breite Feuerkammer	ca. 1,20 m
		Länge Feuerkammer	ca. 1,70 m
	Ofen 9	Breite Feuerkammer	ca. 1,20 m
		erhaltene Länge	ca. 1,60 m (?)
	Ofen 11	Feuerkammer	ca. 1,20 x 1,20 m
	Ofen 7	Durchmesser Feuerkammer	ca. 1,80 m
	Ofen 10	Durchmesser Feuerkammer	ca. 1,80 m
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Dokumentiert nur bei Ofen 10 - 5 Stützmäuerchen an der Innenseite der Feuerkammer		
Baumaterial:	Nicht bekannt (nach fotografischer Dokumentation wohl z.T. Lehm- ziegelbruch)		
Brenngut:	Hauptsächlich einfache Gebrauchsware, aber auch Bildlampen und Terrakotten		

Besonderheiten: Ofen 10 hatte scheinbar eine zweischalige Feuerraumwandung. Die Arbeitgrube dieses Ofens diente noch in römischer Zeit als Massengrab für mindestens vierundzwanzig männliche Individuen.

- - -

5.3.1.2 Xanten⁵

Fundort:	Vetera I (Lager B, im Bereich der via sagularis) (Abb. 101)		
Literatur:	J. Hagen, Augusteische Töpferei auf dem Fürstenberg. In: Bonner Jahrb. 122, 1912, 343 ff.; N. Hanel, Vetera I. Die Funde aus den römischen Lagern auf dem Fürstenberg bei Xanten. Rhein. Ausgrabungen 35, 1995, 289 ff.		
Datierung:	ca. 1. Jahrzehnt v. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; Die Feuerkammer und die Wände des Brennraums von Ofen I waren noch bis zu einer Höhe von max. 1,40 m über Ofensohle erhalten. Ofen II hatte darüberhinaus eine bei Auffindung vollständig erhaltene Lochtenne.		
Form:	Ofen I	runder Feuerkammergrundriß mit drei Stützbögen	
	Ofen II	ovaler Feuerkammergrundriß mit zwei Stützbögen	
Abmessungen:	Ofen I	Durchmesser Feuerraum innen	1,60 m
		Durchmesser Feuerraum außen	1,78 m
		erhaltene Gesamthöhe des Ofens	1,40 m
	Ofen II	Feuerraum innen	1,00 x 0,84 m
		Feuerraum außen	1,70 x 1,20 m
		erhaltene Gesamthöhe des Ofens	1,40 m
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Drei (Ofen I), bzw. zwei (Ofen II) quer zur Schüröffnung angeordnete Stützbögen		
Baumaterial:	Ofen I: Wände von Feuer- und Brennraum aus in Lehm gesetzten, mit Sand verfüllten Wölbtopfen errichtet; Ofen II: aus Lehm aufgebaut		
Brenngut:	Gebrauchskeramik (insb. dünnwandige Becher, Schälchen und kleine Töpfe, aber auch Krüge, Kannen und Kochtöpfe), Lampen und Tintenfässer		
Besonderheiten:	Anordnung der Zuglöcher in Reihen zwischen den Stützbögen.		

⁵ Nicht in den Vergleichskatalog aufgenommen wurden die Xantener Fundstellen

Töpfereischutt Kreuzung Antoniusweg / Autoumgehungsstraße B 57 (H. Lehner, Bonner Jahrb. 133, 1928, 259, 286);

Töpferofen auf der Terrassenkante (H. von Petrikovitz, Die Ausgrabungen in der Colonia Traiana bei Xanten. In: Bonner Jahrb. 152, 1952, 71);

Töpfereiabfall im Bereich der hafenseitigen Wehrmauer der CUT (D. Haupt, 1978a a.a.O. (Anm. 82), 199 ff.; dies., 1978b a.a.O. (Anm. 82), 151 ff.).

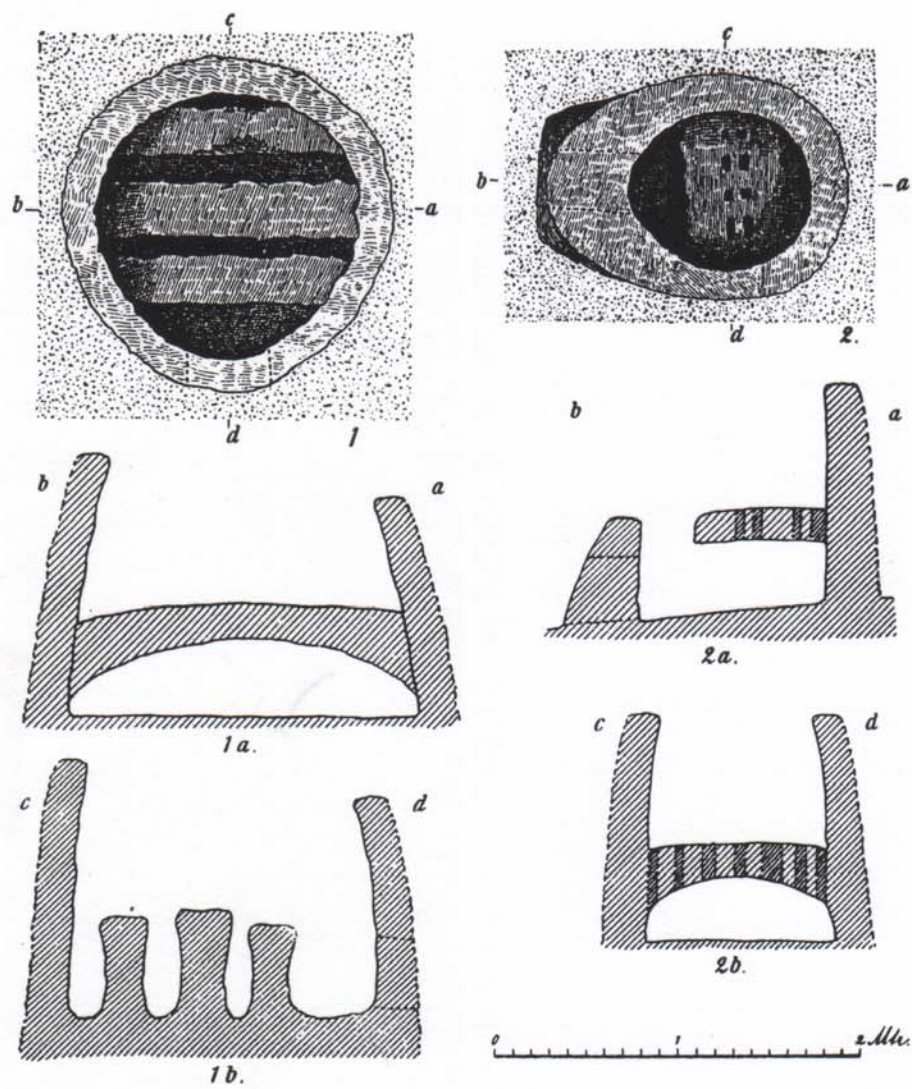


Abb. 101 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Xanten, Vetera I
 Grundrisse und Profile der Öfen I und II nach J. Hagen, a.a.O., M. ca. 1: 40

Die Schüröffnungen der Öfen waren einander zugewandt, beide Öfen wurden von einer Arbeitsgrube aus bedient.

- - -

5.3.1.3 Beckinghausen

Fundort:	Uferkastell (im Westen des Kastells) (Abb. 102)	
Literatur:	Chr. Albrecht, Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen an der Lippe. In: Veröffentlichungen aus dem Städtischen Museum für Vor- und Frühgeschichte Dortmund 21, 1938 22 f.	
Datierung:	11-8/7 v. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; erhalten hatten sich Feuerkammer, Arbeitsgrube und Schürkanal.	
Form:	Unklar, runder Feuerkammergrundriß	
Abmessungen:	Durchmesser Feuerkammer	ca. 1,00 m bzw. 1,30 m
	Länge Schürkanal	ca. 0,40 m bzw. 1,00 m
	Breite Schürkanal	ca. 0,30 m bzw. 0,40 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Unbekannt; s.o.	
Baumaterial:	Zumindest teilweise in den anstehenden Lehm eingegraben	
Brenngut:	U.a. Zweihenkelkrüge	
Besonderheiten:	Die Wände der Arbeitsgruben waren steil eingeschnitten. Die Gruben konnten wahrscheinlich nur mit einer Leiter betreten werden. Der längere Heizkanal scheint einen etwa rechtwinklig nach oben umgebogenen Luftzufuhrkanal gehabt zu haben.	

- - -

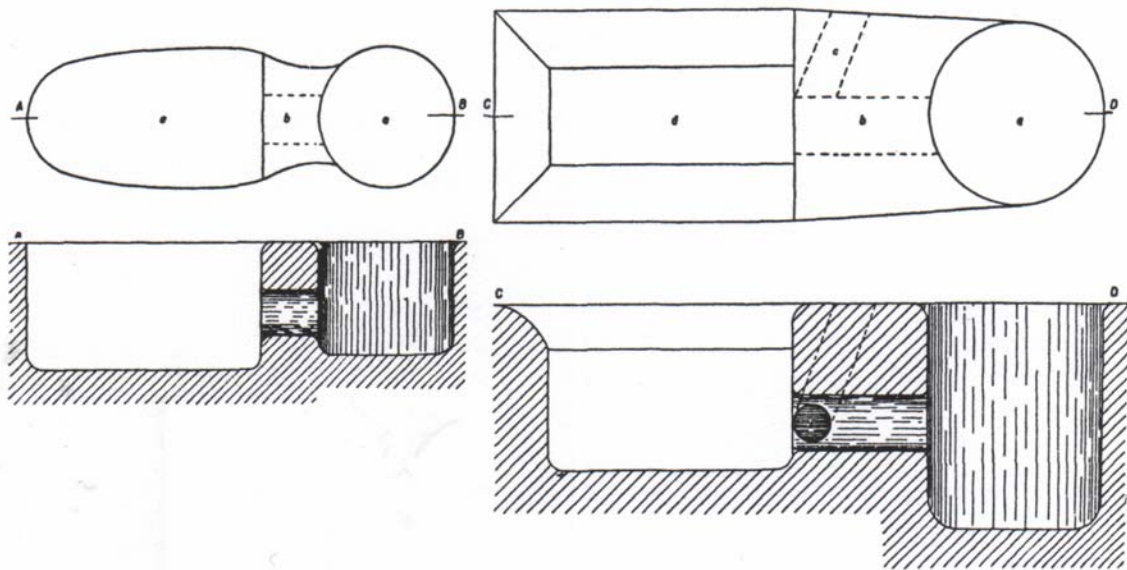


Abb. 102 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Uferkastell Beckinghausen
Grundrisse und Schnitt der Öfen nach Chr. Albrecht, a.a.O., M. ca. 1:50

5.3.1.4 Bonn¹
(Abb. 88, 3)

Fundort:	Hundsgasse / Ecke Brückengasse
Literatur:	Siehe Anm. 156
Datierung:	Augusteisch
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; Erhaltungszustand nicht überliefert. Zumindest der Feuerungsraum scheint erhalten gewesen zu sein.
Form:	Unklar, runder Feuerkammergrundriß
Abmessungen:	ca.1 m Durchmesser
Stützkonstruktion	
Lochtemne:	Nicht dokumentiert
Baumaterial:	Lehm („Lehmofen“)
Brenngut:	Nicht bekannt

- - -

¹ Zu den Bonner Töpferöfen siehe S. 139 ff.

Die Bonner Fundstellen Abb. 88, 2, 5, 6, 10, 11, 13 und 14 (**Römerstraße 12a - 629/078, Boeselagerhof - 630/099, Kölnstraße, Bundeskanzleramt - 580/083, Görresstraße - 580/138, Adenauerallee 209 - 580/080, Adenauerallee/Ecke Rheinweg - 580/063**) konnten nicht in den Vergleichskatalog aufgenommen werden, da sie nicht ausreichend dokumentiert waren. Die Zeitstellung dieser Öfen ist 1. Jahrhundert n. Chr. oder unbestimmt.

5.3.1.5 Lahnau / Waldgirmes

Fundort:	Lahnau / Waldgirmes (innerhalb des augusteischen Militärlagers) (Abb. 103)
Literatur:	D. Walter und A. Wigg, Ein Töpferofen im augusteischen Militärlager Lahnau-Waldgirmes. In: Germania 75, 1997, 285 ff.
Datierung:	1. Jahrzehnt n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen: Erhalten hatten sich Feuerraum, Mittelzunge, Schürkanal, Arbeitsgrube und unterer Abschnitt Brennraum.
Form:	langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Abmessungen:	ca. 1,20 x 2,00 m (mit Schürkanal)
Stützkonstruktion Lochtenne:	Mittelzunge
Baumaterial:	Mittelzunge aus Kalk- und Basaltsteinen, Innenverkleidung der in den gewachsenen Lehm eingegrabenen Feuerraumwände aus Lehmziegeln (?) mit Lehmverputz, Kuppel aus Scherben handgemachter Gefäße (?)
Brenngut:	Belgische Ware, Schrägrandtöpfe unterschiedlicher Größe der Form Haltern 85
Besonderheiten:	Sohle der Feuerkammer stieg zum hinteren Ofenteil hin an; Einbringung der Lochtenne auf einem Gerüst aus ca. 0,07 m breiten Holzbrettern, auf dem sich ein Geflecht aus kaum bearbeiteten Ästen von ca. 0,03 m Durchmesser befand; möglicherweise wurde diese Konstruktion durch Holzbalken getragen. Der Ofen war, soweit erhalten, in den anstehenden Lößlehm eingegraben; der Schürkanal war durch diesen Lehm getunnelt. Arbeitsgrube von ca. 1,60 x 1,20 m Größe erhalten. Deren Sohle lag vor der Öffnung des Schürkanals 0,15 m tiefer als dieser. Die Lochtenne wird zur Mittelzunge hin gewölbt rekonstruiert. Zuglöcher hatten einen Abstand zueinander von ca. 0,20 m, einen Durchmesser von 0,08 m und waren scheinbar in regelmäßigen Reihen angelegt.

- - -

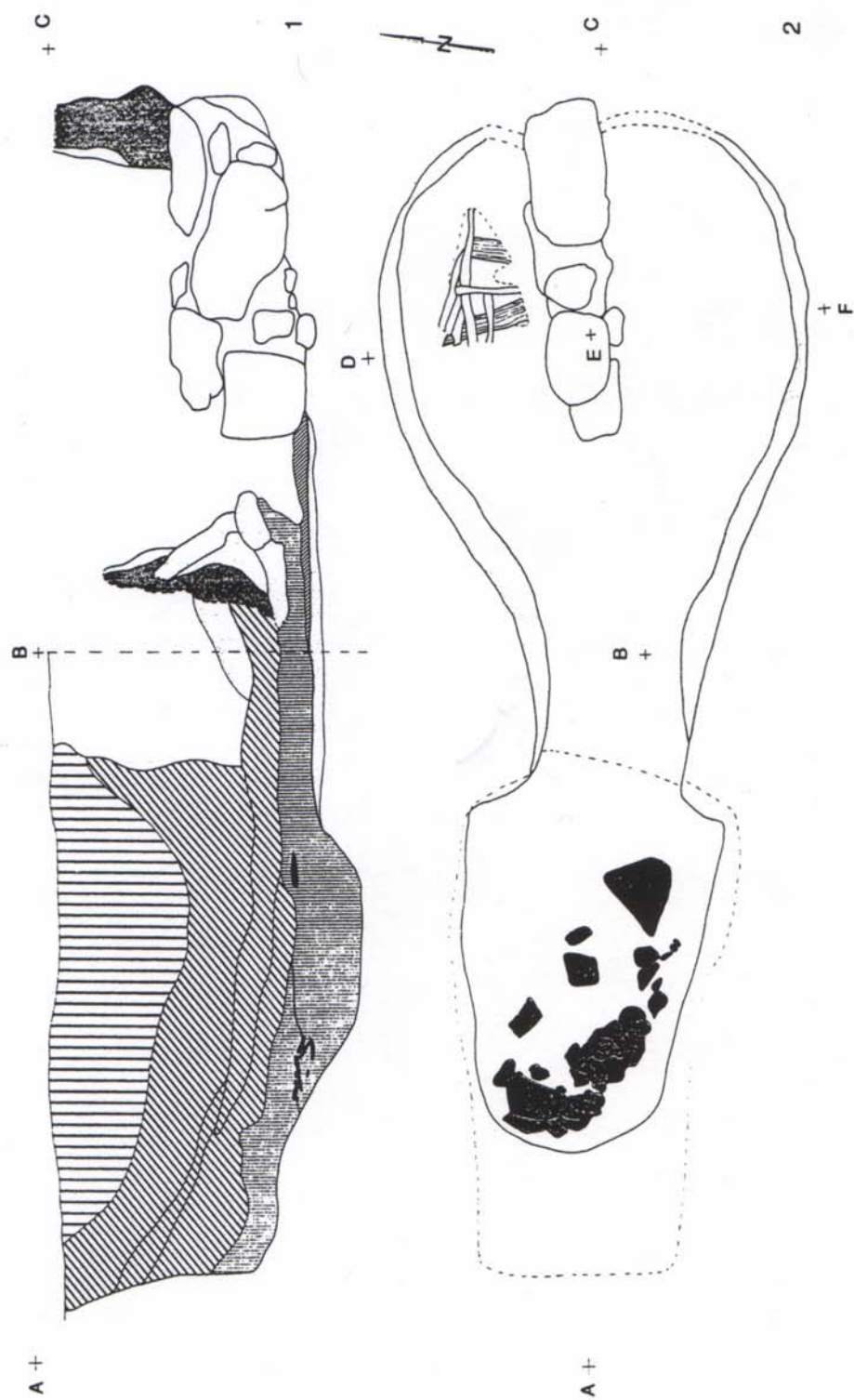


Abb. 103 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Lahnau-Waldgirmes
Längsschnitt und Grundriß des Ofens nach D. Walter und A. Wigg, a.a.O., M. 1:20

5.3.1.6 Trier

Fundort: **Landewyck**

Literatur: Nicht publiziert²

Datierung: augusteisch

Anzahl / Erhaltung: 4 Öfen, davon wurden drei in augusteischer Zeit betrieben. Feuerraum und Arbeitsgrube eines Ofens konnte nur im Profil erfaßt werden. Der zweite augusteische Ofen war bis zum Niveau der Lochtenne komplett mit Feuerraum, Mittelzunge, Schürkanal und Arbeitsraum erhalten. Der dritte und kleinste Ofen wies neben Feuerraum und einem Abschnitt des Schürkanals noch einen Rest der Lochtenne in situ auf.

Form:	2 Öfen	rundlicher Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	1 (kleinerer) Ofen	runder Feuerkammergrundriß ohne Stützkonstruktionen

Abmessungen:	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,80 - 2,00 m
	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,20 m
	Schürkanal Länge	ca. 0,50 m
	Breite	ca. 0,40 m
	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 0,60 m
	Schürkanal erhaltene Länge	ca. 0,30 m
	Breite	0,44 m
	Höhe	0,26 m

Stützkonstruktion	2 Öfen mit Mittelzunge
Lochtenne:	1 Ofen ohne Stützkonstruktion

Baumaterial: Feuerräume eingegraben, aus Lehm aufgebaut

Brenngut: Gebrauchskeramik (u.a. Halterner Kochtöpfe)

Besonderheiten: Schürkanäle getunnelt, mit halbrundem Profil; Arbeitsgruben (erhalten bei den beiden größeren Öfen) etwas größer als die Feuerkammern, rundlicher Grundriß, in den anstehenden Boden eingegraben

- - -

² Einblick in die Ergebnisse der zum Zeitpunkt der Katalogerfassung noch laufenden Ausgrabung gewährten freundlicherweise Herr Dr. L. Clemens und Herr B. Kremer, Rheinisches Landesmuseum Trier.

5.3.1.7 **Dangstetten**

Fundort:	Dangstetten (innerhalb des Lagers)
Literatur:	G. Fingerlin, Dangstetten, ein augusteisches Legionslager am Hochrhein. Vorbericht über die Grabungen 1967-69. In: Ber. RGK 51/52, 1970/71, 212.
Datierung:	augusteisch
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; abgebildet ist ein Schnitt durch einen dieser Öfen, ohne weitere Beschreibung. Erhalten hatte sich hier noch der Feuerraum und der untere Abschnitt des Brennraums. Die Grafik bleibt bezüglich des Grundrisses und der Stützkonstruktion für die Lochtenne unklar.
Form:	Unklar
Abmessungen:	Innerer Durchmesser Brennraum (bei rundem Grundriß) ca. 1,05 m erhaltene Gesamthöhe 0,90 m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Quermäuerchen (?)
Baumaterial:	Scheinbar in den gewachsenen Boden eingetieft; Wände teilweise aus Steinen, Lehmziegeln o.ä.
Brenngut:	Unbekannt

- - -

5.3.1.8 Windisch

Fundort:	Scheuergasse 6 (nordwestlich des Südtores, unmittelbar östlich des Horreums der XI. Legion) (Abb. 104)	
Literatur:	H. Koller, Ein Töpferofen aus augusteischer Zeit in Vindonissa. In: Jahresbericht Pro Vindonissa 1990, 3 ff.	
Datierung:	Augusteisch	
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen ³ ; Der ältere Ofen (Ofen 1) war vor dem Bau des zweiten Ofens (Ofen 2) vollständig abgebrochen worden. Es waren nur noch die Brand-Brandverfärbungen sichtbar. Der jüngere Ofen war bis auf die Oberkante des gewachsenen Bodens abgebrochen und Teile von Ofenkuppel und Lochtenne waren in das Innere des Ofens gedrückt worden. Beide Öfen werden als Vertreter desselben Typs angesehen.	
Form:	runder Feuerkammergrundriß mit Mittelsäule	
Abmessungen:	Innerer Durchmesser Feuerraum	ca. 1,20 m
	Erhaltene Gesamthöhe	ca. 0,90 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Mittelsäule aus flachen Sandsteinplatten und einem Mühlstein in Zweitverwendung mit Lehm dazwischen	
Baumaterial:	Wände aus stark sandigem Lehm, verstärkt mit flachen Sandsteinplatten und einem Mühlsteinfragment in Zweitverwendung; Lochtenne aus Lehm aufgebaut	
Brenngut:	Feintonige, scheibengedrehte Keramik (Teller, Schüsseln, Näpfe, Tonnen, Flaschen, Töpfe mit unterschiedlicher Verzierung), Grobkeramik (Dolien) Neben für die Spätlaténezeit typischen Gefäßformen kommen solche mit römischen Vorbildern vor.	
Besonderheiten:	Unterseite der Lochtenne wies Abdrucke von Ruten und Ästchen auf; Dies deutet auf ein Rutengeflecht zur Stabilisierung der frisch eingebauten, noch ungebrannten Tenne hin. Bedienungsgrube war erhalten.	

- - -

³ Ein verziegelter Bereich, der an der nördlichen Grabungsgrenze angeschnitten wurde, wird als Ofen 3 angesprochen, siehe Abb. 104.

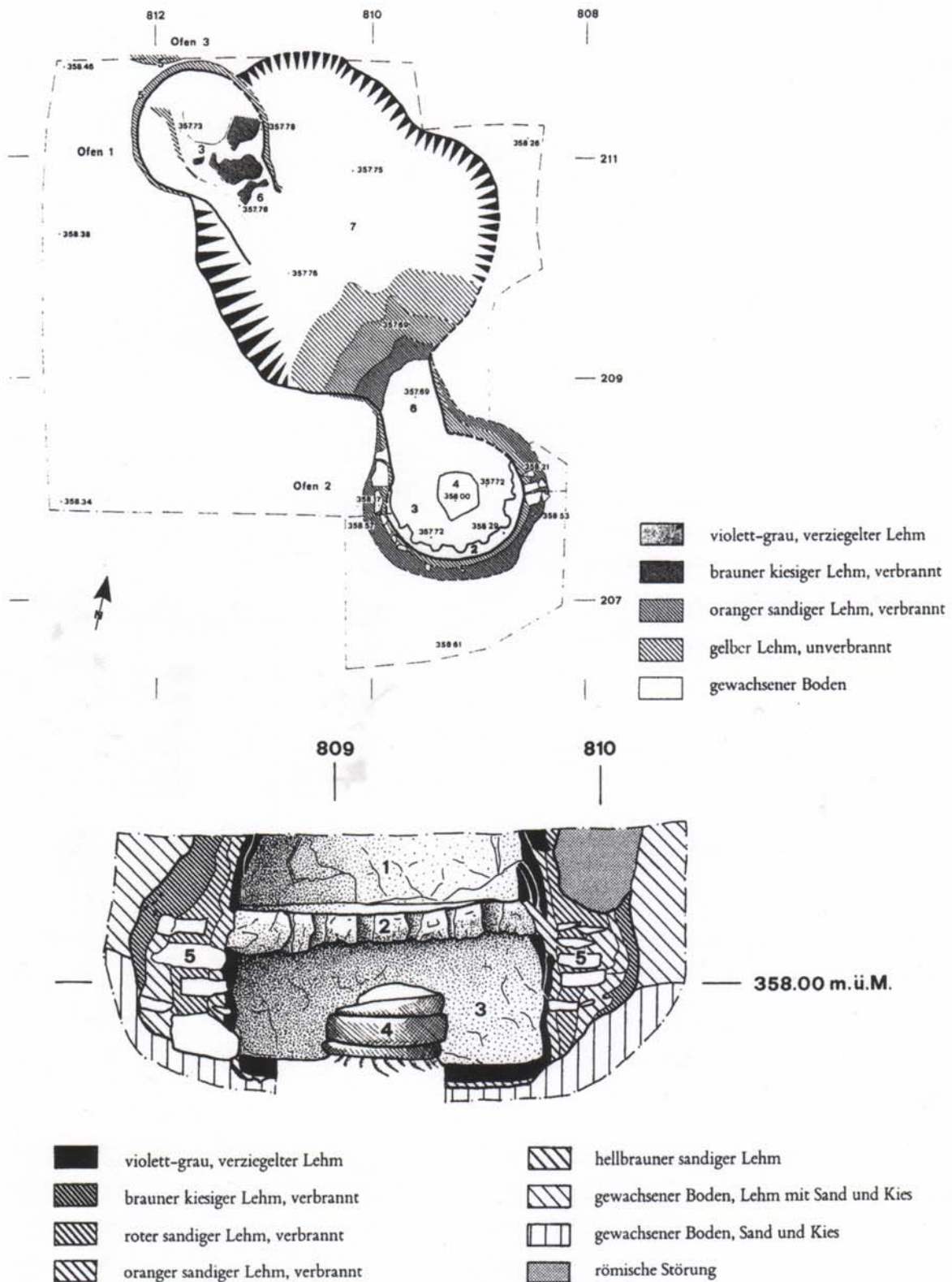


Abb. 104 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Windisch, Scheuergasse 6
Aufsicht der Öfen und Querschnitt durch Ofen 2 nach H. Koller, a.a.O., M. 1:50 und 1:20

5.3.2 Töpferöfen des 1. Jahrhunderts n. Chr.

5.3.2.1 Nijmegen

Fundort:	Hunerberg (canabae)
Literatur:	J.K. Haalebos, <i>Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987-1994</i> . Libelli Noviomagus Nr. 3, 1995, 53 ff. Ders., <i>Nijmegener Legionskeramik: Töpferzentrum oder einzelne Töpfereien?</i> In: <i>Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta XXXIII</i> , 1996, 145 f.
Datierung:	4. Viertel 1 Jh. n. Chr. (aufgegeben vor 104 n. Chr.)
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; erhalten hatten sich Feuerraum, Schürkanal und die Kuppelwand bis zu einer Höhe von 0,30 m.
Form:	runder Feuerkammergrundriß mit Stützmäuerchen an der Innenwand
Abmessungen:	Durchmesser Feuerraum 1,80 - 2,15 m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Vier Stützmäuerchen
Baumaterial:	Feuerraumwandung aus mit rauhwandigen Scherben vermischtem Ton aufgebaut, innen mit Dachziegelfragmenten (tegulae und wenigen imbrices) verkleidet und mit Lehm verputzt; Schürkanal aus Lehmziegeln; Kuppelwand aus Ton aufgebaut unter Zumischung von verbrannten Lehmbrocken und Feldsteinen
Brenngut:	Graue, rauhwandige Kochtöpfe, Schüsseln, Teller und Deckel; hellorange Keramik ähnlich der Nijmegener-Holdeurner Ware; Model für Reliefkeramik, Lampen
Besonderheiten	Die Kuppelwandung war oberhalb der Tenne erheblich breiter als die Wand der Feuerkammer; Durchmesser der Zuglöcher ca. 0,08 m

- - -

5.3.2.2 Berg en Dal, Kreis Groesbeek

Fundort: **De Holdeurn**

Literatur: J. H. Holwerda, Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmeegse grafvelden. Oudheidkde. Mededel. Suppl. 24, 1944
J.H. Holwerda und W.C. Braat, De Holdeurn bij Berg en Dal, centrum van pannenbakkerij en aardewerkindustrie in den Romeinischen tijd. Internat. Archiv Ethnigr. Suppl 45, 1946

Datierung: Letztes Drittel des 1. Jahrhunderts n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 4 Öfen, davon datieren die Öfen H und I in das 1. Jahrhundert n. Chr. (Öfen A und J, siehe S. 300).
Die Öfen waren bis zum Niveau der Lochtennen, die nur noch anwenigen Stellen in situ nachweisbar waren, erhalten.

Form: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Stützmäuerchen an den Längsseiten

Abmessungen:	Ofen H	Feuerkammer innen	ca. 1,80 x 1,80 m
		Länge Schürkanal	ca. 0,90 m
	Ofen I	Feuerkammer innen	ca. 1,50 x 1,40 m
		Länge Schürkanal	ca. 1,25 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Stützmäuerchen an den Längsseiten, die ursprünglich oben in Gewölbebögen endeten, die die Tennenaufgabe bildeten

Baumaterial: Feuerkammern, Schürkanal und Stützmäuerchen aus Ziegelplatten sauber aufgemauert, Lochtennen mit Lehm verstrichen

Brenngut: Holdeurner Ware (orangefarbig; in vier Qualitäten: fein - oft dünnwandig und geglättet -, rauhwandig, glattwandig - hauptsächlich Ein- oder Zweihenkelkrüge -, Schwerkeramik - Reibschüsseln)

Besonderheiten: Löcher der Tenne rechteckig ausgestochen
Jeder Ofen hatte eine rechteckige Arbeitsgrube (nach Ausweis der Fotos nicht gemauert ausgeführt)

- - -

5.3.2.3 Moers-Asberg

Fundort:	„Kiesgrube Liesen“ (Abb. 105)		
Literatur:	T. Bechert, Der Stand der Asciburgium-Forschung. Vorbericht über die Grabungen bis 1971. In: Beiträge zur Archäologie des Römischen Rheinlands III, 1972, 162 ff.		
Datierung:	Um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. ¹		
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; Feuerraum von Ofen 1 im Grundriß etwa zu zwei Dritteln bis unter die Lochtenne erhalten Von Ofen 2 hatten sich Feuerraum, ein Stück des Schürkanals und der untere Kuppelbereich erhalten.		
Form:	langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge (Ofen 1, bei dem der Schürkanal nicht dokumentiert werden konnte, entsprach wahrscheinlich der Form von Ofen 2)		
Abmessungen:	Ofen 1 - Länge Feuerraum außen noch	1,90 m	
	max. Breite Feuerraum außen noch	ca. 2,00 m	
	Ofen 2 - Länge Feuerraum außen		
	(mit Abschnitt Schürkanal)	2,60 m	
	max. Breite Feuerraum außen	2,10 m	
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Mittelzunge		
Baumaterial:	Ofen 1: Lehm (?) Ofen 2: Lehmziegel		
Brenngut:	keine Angaben		

- - -

¹ Datierung nach Ph. Filtzinger, 1973 a.a.O. (Anm. 151), 102; hier sind für den Fundplatz, der Filtzinger noch nicht publiziert vorlag, drei Töpferöfen angegeben.

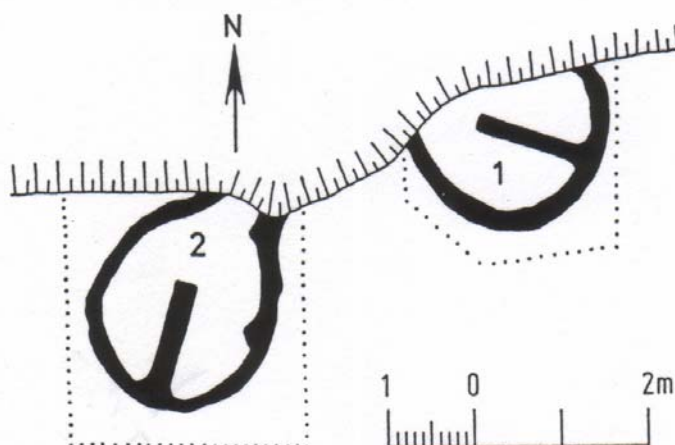


Abb. 105 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Asberg, Kiesgrube Liesen
 Töpferöfen 1 und 2, Grundriß nach T. Becher, a.a.O., M. 1:100

5.3.2.4 Neuss

Fundort:	„Gagelweg“ ² (Abb. 106)	
Literatur:	Ph. Filtzinger, Die römische Keramik aus dem Militärbereich von Novaesium (etwa 25 bis 50 n. Chr.). Novaesium V. Limesforschungen 11, 1973, 50 ff.	
Datierung:	Nachaugusteisch-claudisch	
Anzahl / Erhaltung:	Siehe Anm. 376 Ofen 1 war bis zum unteren Abschnitt der Brennraumwandung erhalten.	
Form:	runder Feuerkammergrundriß mit Stützmäuerchen an der Innenwand	
Abmessungen:	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,50 m
	erhaltene Gesamthöhe	ca. 1,20 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	unregelmäßige Stützmäuerchen	
Baumaterial:	Aus Lehm aufgebaut; Kuppelwandung (und z.T. auch Feuerraumwandung?) aus Gefäßen	
Brenngut:	Gebrauchskeramik (insb. Töpfe)	
Besonderheiten:	Unmittelbar neben dem Ofen wurde eine Tonlagergrube aufgedeckt. Oberhalb der Lochtenne hatte sich ein Kranz von Tongefäßen vom Aufbau der Brennraumkuppel erhalten.	

- - -

² 1955 bis 1962 wurden in Neuss 19 Töpferöfen entdeckt. Fünf Öfen stammen aus augusteischer Zeit, die übrigen 14 Exemplare sind nachaugusteisch-claudisch datiert. Von letzteren stellt Filtzinger das Material von sieben Öfen aus zwei Töpfereien vor. Exemplarisch abgebildet wird nur der Ofen 1 der Töpferei am „Gagelweg“; die Bauweise der anderen Öfen weicht laut Filtzinger im wesentlichen nicht hiervon ab.

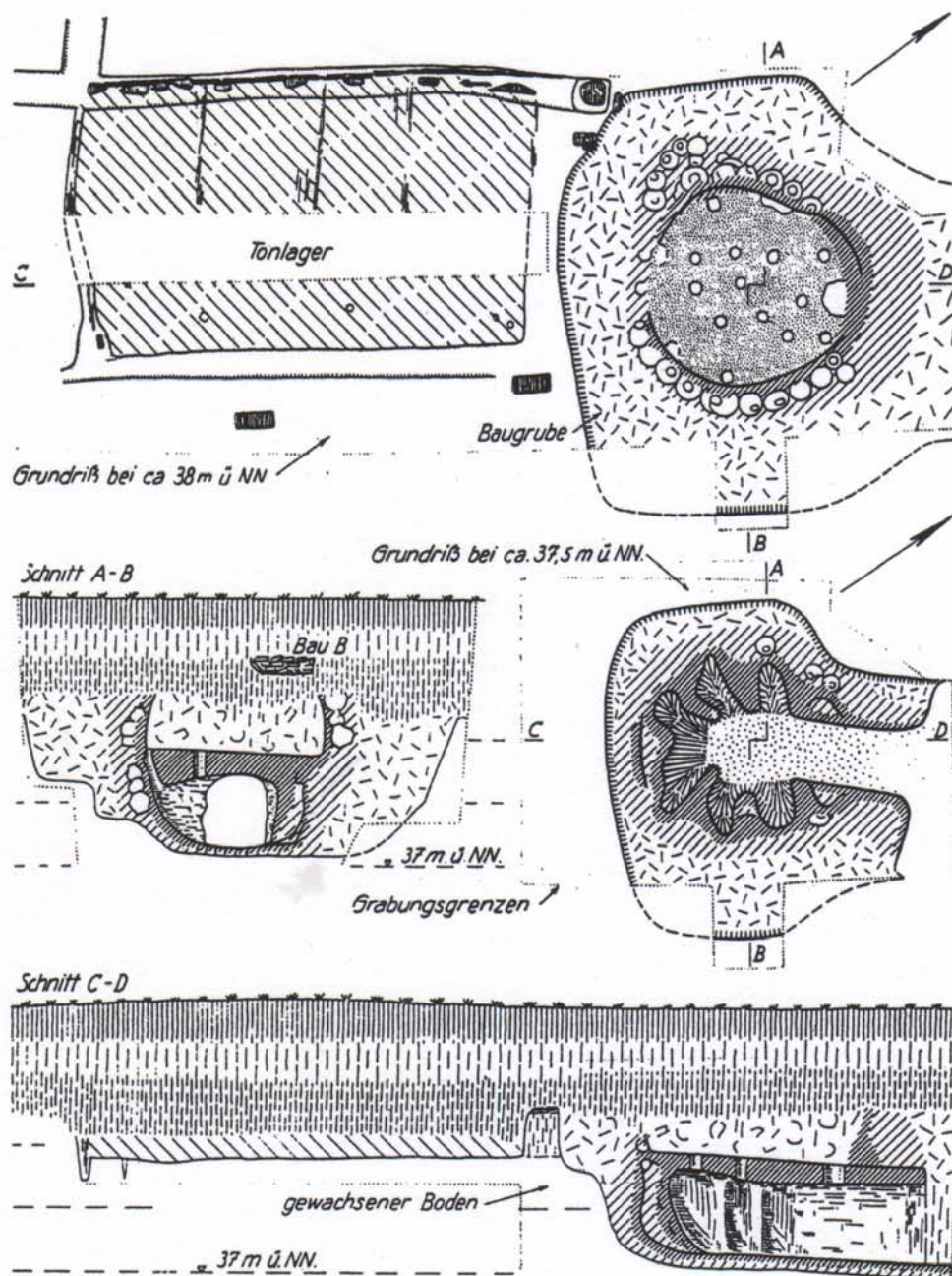


Abb. 106 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Neuss, Gagelweg
 Töpferofen 1, Plana und Profile nach Ph. Filtzinger, a.a.O., M. 1: 60

5.3.2.5 Heerlen, Provinz Limburg

Fundort:	Krankenhaus St. Joseph		
Literatur:	A. Goossens und M.A. Evelein, Eene Romeinsche Pottenbakkerij te Heerlen (L). In: Oudheidkundige Mededeelingen, 1909, 71 ff.		
Datierung:	2. Hälfte 1. Jahrhundert n. Chr. (- Anfang 2. Jahrhundert n. Chr.)		
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; erhalten hatte sich nur der Grundriß der Feuerkammern.		
Form:	Unklar, unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß		
Abmessungen:	max. Länge	ca. 2,90, bzw. ca. 2,20 m	
	max. Breite	ca. 1,60, bzw. ca. 1,20 m	
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Unbekannt		
Baumaterial:	Lehm		
Brenngut:	Überwiegend TN und TN-ähnliche Ware (Becher, Urnen), weißtonig-glattwandige und rauhwandige Ware, Reibschüsseln		
Besonderheiten:	Schürkanäle der Öfen lagen sich mit etwa 1,50 m Abstand gegenüber. Doppelofenanlage?		

- - -

Fundort:	Schinkelstraat (Abb. 107)		
Literatur:	J.H.F. Bloemers und J.K. Haalebos, Roman Pottery Finds in Heerlen, Province of Limburg. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, jaargang 23, 1973, 259 ff.		
Datierung:	70-100 n. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; erhalten hatten sich Feuerraum, Mittelzunge, Lochtenne und unterer Kuppelabschnitt zu etwa drei Vierteln des Grundrisses.		
Form:	unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge (mit annähernd rundem Kuppelgrundriß)		
Abmessungen:	Unbekannt erhaltene Gesamthöhe 1,30 m		

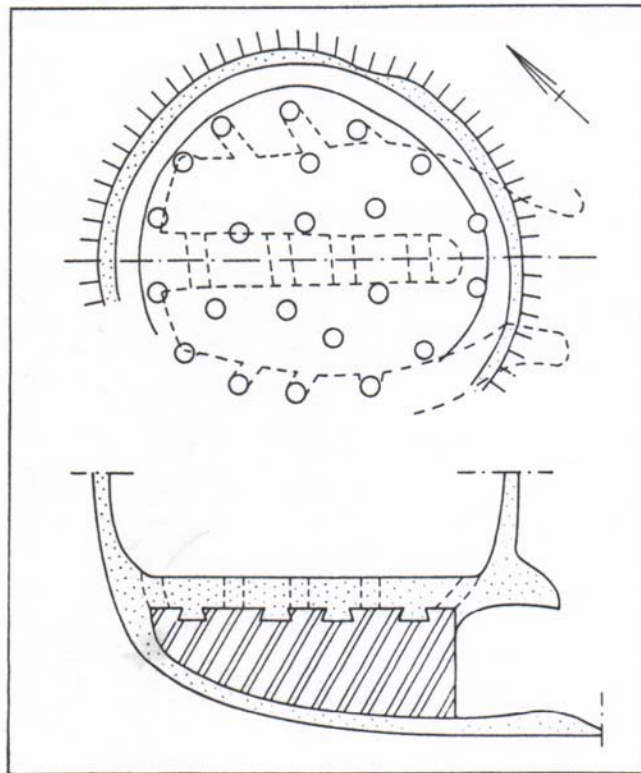


Abb. 107 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Heerlen, Schinkelstraat
 Grundriß und rekonstruiertes Profil durch den Ofen nach J.H.F. Bloemers und J.K. Haalebos, a.a.O.,
 ohne Maßstab

Stützkonstruktion

Lochtenne:	Mittelzunge
Baumaterial:	Lehm; der Ofen war - soweit erhalten - in den anstehenden Boden eingegraben.
Brenngut:	Firnisware, insb. Becher
Besonderheiten:	Ein neuer Auftrag auf die Lochtenne nachweisbar, der im Unterschied zu der ursprünglichen mit Stroh gemagerten Lehmtenne mit Scherbenmaterial gemagert war; Zuglöcher am Rand der Tenne führten nach unten in Aussparungen der Feuerraumwandung; Mittelzunge wies an der Auflagefläche für die Tenne vier quer angeordnete Aussparungen unklarer Funktion auf.

- - -

5.3.2.6 Köln¹

Fundort: „An der Rechtschule" (Abb. 108-110)

Literatur: W. Lung, Zur vor- und frühgeschichtlichen Keramik im Kölner Raum. In: Kölner JbVFrühGesch. 4, 1959, 54;
P. La Baume, Ein Töpferofen tiberischer Zeit „An der Rechtschule“ in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 6, 1962-63, 12 ff.;
Ph. Filtzinger, Die römische Keramik aus dem Militärbereich von Novaesium (etwa 25 - 50 n. Chr.). Novaesium V. Limesforschungen 11, 1973, 103, Nr. 9;
P. La Baume, Führer vor- und frühgesch. Denkm. 37/I. Köln I, 1, 1980, 93;
W. Meier-Arendt, Führer vor- und frühgesch. Denkm. 38. Köln II, 1980, 63 f.;
G. Schauerte, Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 20, 1987, 27.

Datierung: Tiberisch

Anzahl / Erhaltung: 1 Ofen;
erhalten hatten sich Feuerraum, Lochtenne, Schürkanal und der untere Abschnitt der Kuppel.

Form: langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: (mit Schürkanal)
Feuerraum innen ca. 2,00 x 1,50 m
Feuerraum außen ca. 2,60 x 1,80 m
erhaltene Gesamthöhe des Ofens 1,47 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge

Baumaterial: Aus Lehm aufgebaut, Sohle aus Ziegelplatten

Brenngut: Hauptsächlich weißtonige Einhenkelkrüge, daneben Doppelhenkelkrüge, Honigtöpfe und Terra Nigra-Gefäße

- - -

¹ Drei weitere frühromische Töpfereibezirke seien hier der Vollständigkeit halber erwähnt:

Köln, Richmodstraße: G. Schauerte, 1987, a.a.O. (Anm. 169), 27 mit Literatur zum Fundplatz. Der Fundplatz zwischen Richmodstraße, Neumarkt und Olivengasse wurde durch die Auffindung von Fehlbränden und einigen umgelagerten Ofenbruchstücken als Töpfereibezirk charakterisiert. Öfen wurden nicht beobachtet. **Köln, Rathausbezirk:** G. Schauerte, 1987, a.a.O. (Anm. 169), 27; zur Lokalisierung siehe P. La Baume, 1980, a.a.O. (Anm. 169), 100, Abb. 13A **Köln, Bei St. Aposteln:** Ph. Filtzinger, a.a.O. (Anm. 151), 103, Nr. 11. Diese beiden Töpfereibezirke wurden bislang nicht bearbeitet vorgelegt.

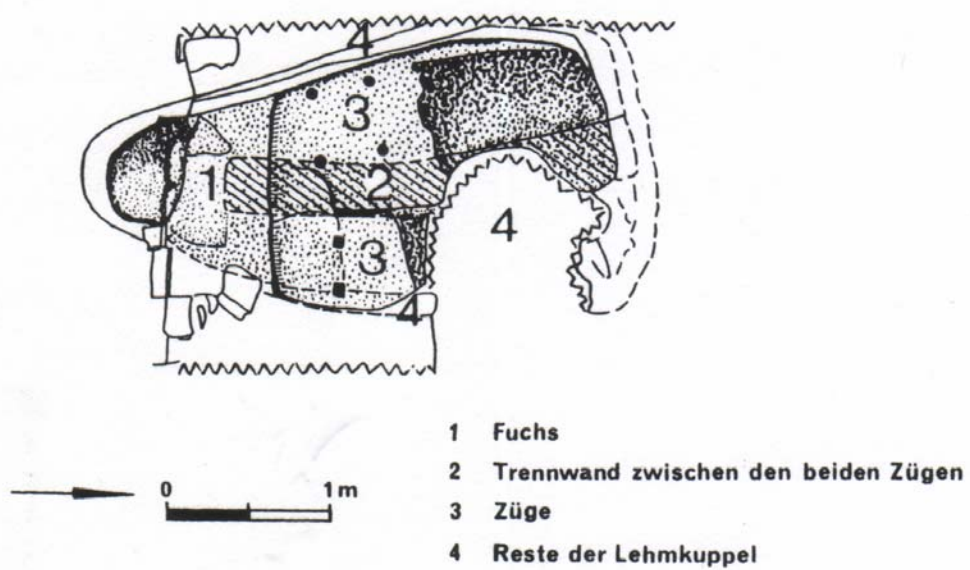


Abb. 108 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, „An der Rechtschule“
 Töpferofen 34, Planum nach P. LaBaume, 1962-63, a.a.O., M. 1:50

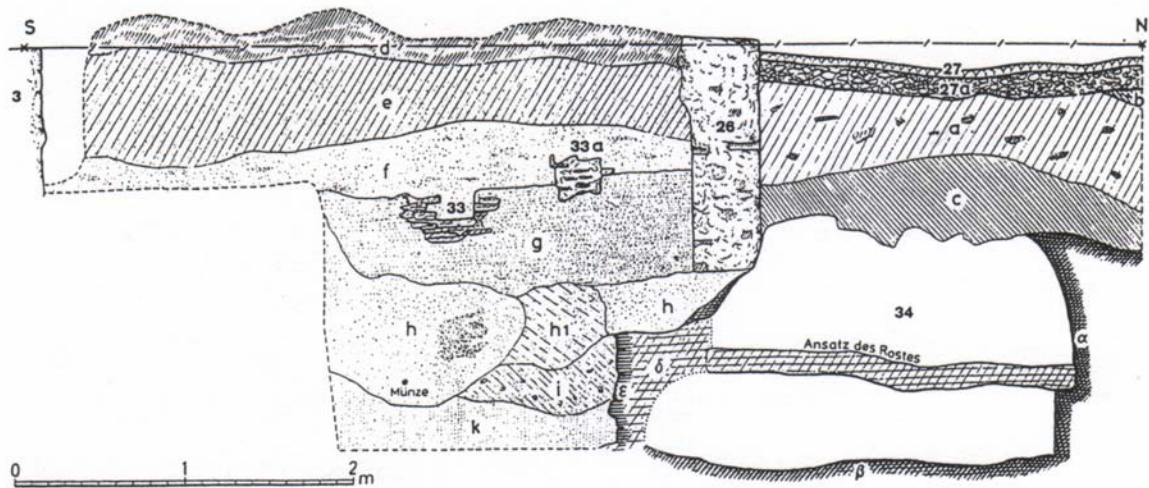


Abb. 109 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, „An der Rechtschule“
Töpferofen 34, Profil 39 nach P. LaBaume, 1962-63, a.a.O., M. 1:40

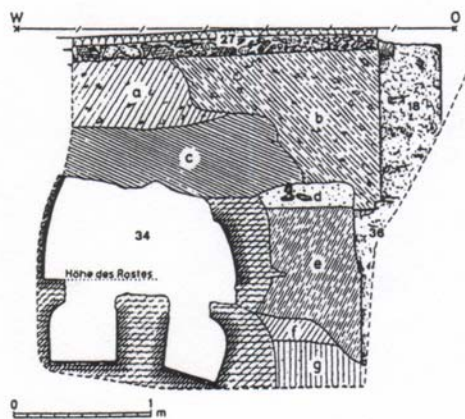


Abb. 110 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, „An der Rechtschule“
Töpferofen 34, Profil 41 nach P. LaBaume, 1962-63, a.a.O., M. 1:50

Fundort:	Lungengasse 19-29 / Ecke Thieboldsgasse (Abb. 111-112)		
Literatur:	P. La Baume, Frühromische Töpferofen aus der Lungengasse. In: Kölner JbVFrühGesch. 3, 1958, 26 ff.; W. Lung, a.a.O. 45 ff.; Ph. Filtzinger, a.a.O., 103, Nr. 8; P. La Baume, 1980, a.a.O., 91 ff.; M. Riedel, Führer vor- und frühgesch. Denkm. 39. Köln III, 1980, 8 ff.; G. Schauerte, 1987, a.a.O., 27.		
Datierung:	1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	12 Öfen, von den zwölf ausgegrabenen Exemplaren wurde nur der am besten erhaltene Ofen I beschrieben. Hier konnten neben Feuerraum, Lochtenne und Schürkanal auch der Brennraum bis zu einer Höhe von 0,28 m dokumentiert werden. Von den übrigen Öfen waren die teilweise stark gestörten Feuerräume, manchmal nur noch der Ofengrundriß erhalten.		
Form:	Ofen I: runder Feuerkammergrundriß mit Stützmäuerchen an der Innenwand; nach dem beigegebenen Plan ² haben die meisten Öfen einen lang - ovalen Feuerkammergrundriß (Öfen II, IV, VIII, X, XI, XII, XIII, XV).		
Abmessungen:	Durchmesser Feuerraum	innen	ca. 0,85 m
		außen	ca. 0,95 m
	erhaltene Länge Schürkanal		ca. 0,45 m
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Ofen I: 4 Stützmäuerchen an der Innenwand		
Baumaterial:	Feuerraum - Lehmverstrich gegen den gewachsenen Boden, sonst Lehmziegel mit Lehmverputz		
Brenngut:	Nach La Baume wurde hier ein breites Keramikspektrum mit Schwerpunkten TN und rauhwandiger Ware produziert, Typenspektrum zwischen Oberaden/Haltern und Hofheim. Fehlbrände liegen aber nur für die Töpfe Oberaden 65 B/Haltern 58, für die Schüsseln Hofheim 112 und für dünnwandige Becher Haltern 40 A vor. Eine Besonderheit sind die durch ihren großen Anteil am Fundmaterial als Produkte der Töpferei ausgewiesenen Gefäße mit weißem Überzug verziert mit Kerbbandmuster, vertikalen Rillen oder		

² P. La Baume, 1958, a.a.O. (Anm. 85), Abb. 1.

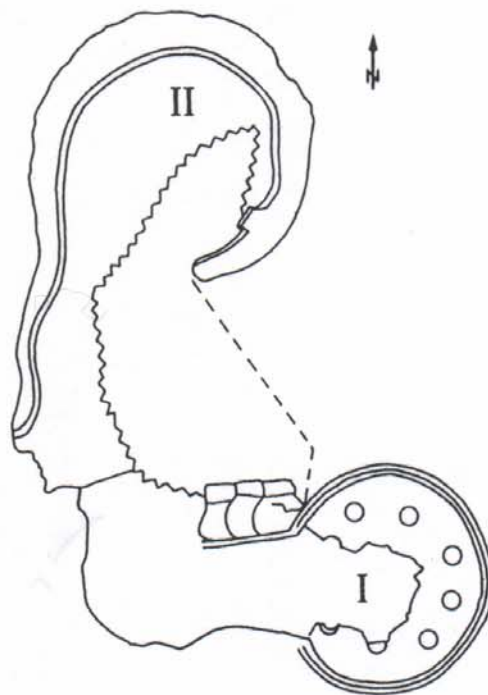


Abb. 112 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Lungengasse
Situationsplan der Öfen I und II nach M. Riedel, a.a.O., M. 1:40

roter Bemalung, rotonige Gefäße mit roter Bemalung und weißtonige Gefäße mit roter Bemalung.

Besonderheiten: Die ca. 0,15 m starke Lochtenne von Ofen I war gleichmäßig mit runden Öffnungen von 0,08 m Durchmesser versehen.

- - -

Fundort: **Waidmarkt 18 (Abb. 113)**

Literatur: M. Riedel, a.a.O., 44 ff.;
G. Schauerte, 1987, a.a.O., 27.

Datierung: 1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 2 Öfen;
neben den Schürkanälen hatten sich die Feuerräume 0,25 m, bzw. 0,60 m hoch erhalten.

Form: Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß, Stützkonstruktion fraglich s.u.

Abmessungen:	Feuerraum innen	ca. 0,70 x 0,60 m
	Schürkanal Länge	ca. 0,75 m, Breite 0,50 - 0,70 m
	Feuerraum innen	ca. 0,70 x 0,40 m
	Schürkanal Länge	ca. 0,80 m, Breite 0,80 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: In dem Ofen, dessen Feuerraum höher erhalten war, hatten sich 0,30 m über der Sohle „Auflager für den Ofenrost“ erhalten.

Baumaterial: Sohlen von Öfen und Arbeitsraum aus Dachziegelplatten,
Wände der Feuerräume aus Dachziegelbruchstücken in Lehmverband mit Lehmverputz

Brenngut: Die Öfen erbrachten keine Keramik.

Besonderheiten: Die beiden kleinen Brennöfen bildeten eine Doppelanlage mit gemeinsamem Arbeitsraum.

- - -

Fundort: **Waidmarkt / Ecke Blaubach (Abb. 114)**

Literatur: W. Lung, a.a.O., 52 Nr. 17, 54;
P. La Baume, Weitere frühromische Töpferöfen in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 7, 1964, 7 ff.;
Ph. Filtzinger, a.a.O., 103, Nr. 10;
P. La Baume, 1980, a.a.O., 95, 100 Abb. 13 B;

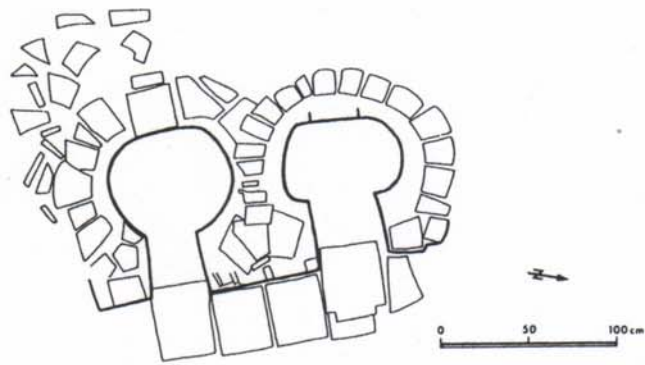


Abb. 113 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, Waidmarkt 18
 Grundriß der Töpferöfen nach M. Riedel, a.a.O., M. 1:40

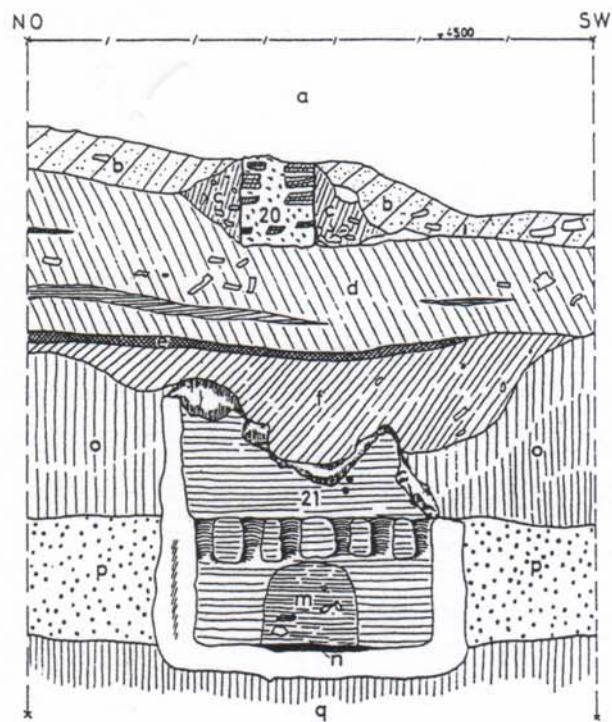


Abb. 114 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, Waidmarkt/Ecke Blaubach
 Profil nach P. LaBaume, 1964, a.a.O., ohne Maßstab

M. Riedel, a.a.O., 44 ff.;
G. Schauerte, 1987, a.a.O., 27.

Datierung: 1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 2 Öfen,
nur einer dieser Öfen ist in der Literatur genauer beschrieben.
Erhalten hatten sich Feuerraum, Lochtenne, Schürkanal und der
Brennraum bis zu einer Höhe von 0,80 m.

Form: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Quermäuerchen an den
Längsseiten

Abmessungen: Feuerraum innen noch 1,40 m Länge - 1,70 m Breite
Brennraum innen noch 1,15 m Länge - 1,70 m Breite

Stützkonstruktion
Lochtenne: Quermäuerchen an der Längsseite

Baumaterial: Hauptsächlich Lehmziegel mit Lehmverputz

Brenngut: Schwerpunkt der Produktion waren weißtonige Henkelkrüge. Daneben
wurden auch rauhwandige Becher, Näpfe und Töpfe gebrannt.

Besonderheiten: In der Südwand des Brennraums befand sich der untere Teil der 0,50 m
breiten Öffnung, durch die vom Arbeitsraum aus der Brennraum
bedient wurde.

- - -

Fundort: **Georgstraße 20**

Literatur: P. La Baume, 1964, a.a.O., 8 ff.;
Ph. Filtzinger, a.a.O., 103, Nr. 10;
P. La Baume, 1980, a.a.O., 95, 100 Abb. 13B;
G. Schauerte, 1987, a.a.O., 27.

Datierung: 1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 1 Ofen;
der Ofen war laut Beschreibung vor der Beobachtung bis auf die
Umriss abgetragen worden. Es scheint sich um ein vollständig
erhaltenes Exemplar gehandelt zu haben.

Form: Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß

Abmessungen: Feuerraum außen 0,80 m x 0,60 m
Schürkanal 0,80 m lang, 0,60 m breit
erhaltene Gesamthöhe 0,70 m

Stützkonstruktion
 Lochtenne: Der innere Aufbau des Ofens konnte nicht beobachtet werden.

Baumaterial: Wände aus Lehmziegeln, Kuppel aus Lehm aufgebaut

Brenngut: Rohwandige Becher

Besonderheiten: Der auffällig kleine Ofen hatte eine vollständig erhaltene Ofenkuppel, die vier etwa 0,10 m breite Rauchabzugslöcher aufwies. Im Brennraum befanden sich rohwandige Gefäße, höchstwahrscheinlich in situ.

- - -

Fundort: **Severinstraße 249-255 (Abb. 115)**

Literatur: W. Lung, a.a.O., 52 Nr.18;
 P. La Baume, 1964, a.a.O., 8 ff.;
 Ph. Filtzinger, a.a.O., 103, Nr. 10;
 P. La Baume, 1980, a.a.O., 95, 199 Abb. 13 B;
 G. Schauerte, 1987, a.a.O., 27.

Datierung: 1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 1 Ofen;
 der Ofen war durch Bagger stark gestört. Erhalten hatten sich Teile des Feuerraums und des Brennraums.

Form: Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß, Stützmäuerchen (?)

Abmessungen: Feuerraum innen (geschätzt) 1,40 m x 1,40 m
 erhaltene Gesamthöhe 1,32 m

Stützkonstruktion
 Lochtenne: Vermutlich Stützmäuerchen an den Längsseiten

Baumaterial: Aus Lehm und Lehmziegeln aufgebaut

Brenngut: Siehe Fundort Waidmarkt / Ecke Blaubach

- - -

Fundort: **Bayenthal, Cäsarstraße 80-82**

Literatur: F. Fremersdorf, Neue Beiträge zur Topographie des römischen Köln. In: Röm.-germ. Forschungen 18, 1950, 66 f.;
 W. Lung, a.a.O., 54;

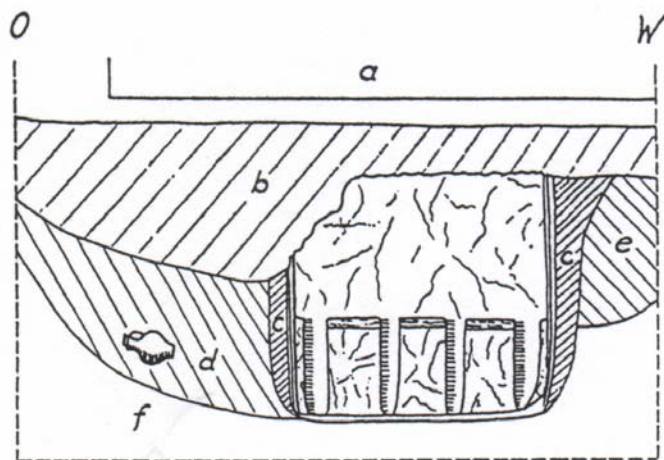


Abb. 115 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Severinstraße 249-255
Profil nach P. LaBaume, 1964, a.a.O., ohne Maßstab

Ph. Filtzinger, a.a.O., 102, Nr. 6;
P. La Baume, 1980, a.a.O., 95;

Datierung: 2. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 2 Öfen;
beide Öfen waren bei der Entdeckung bis zum Kuppelansatz vollständig erhalten. Der Ofen P1 wurde vor der Dokumentation teilweise zerstört. Der kleinere Ofen P4 (Abb. 116-118) wurde gehoben und im Wallraf-Richarz-Museum ausgestellt, wo er jedoch den 2. Weltkrieg nicht überdauerte.

Form: P1 unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
P4 langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: P1 Durchmesser Feuerkammer außen 1,80 m
Länge Schürkanal ca. 1,00 m
P4 Durchmesser Feuerkammer innen 0,80 - 1,50 m (inkl. Schürkanal)
Länge Schürkanal ca. 0,50 m
Breite Schürkanal (innen) ca. 0,30 m
erhaltene Gesamthöhe ca. 0,60 m

Stützkonstruktion

Lochtemne: Mittelzunge

Baumaterial: Nicht beschrieben; aber ausgehend von der Beschriftung „Erdzunge“ auf der Abb. 118 möglicherweise hauptsächlich aus Lehm aufgebaut

Brenngut: Terra Nigra, darunter eiförmige Töpfe mit stark verwaschener Kerbandzone; rauhwandige Ware, darunter Töpfe mit Horizontalrand

Besonderheiten: P1 Schürkanal stieg zur Arbeitsgrube hin leicht an.
Töpfe befanden sich bei Aufdeckung des Ofens auf der Lochtemne (mit der Mündung nach unten) und unter derselben.
P4 Zum Heizkanal hin war die Wandung des Feuerraums gebösch.

- - -

Fundort: **Bahnhofsvorplatz**

Literatur: F. Fremersdorf, 1950, a.a.O., 63 f. Nr. 11;
P. La Baume, 1980, a.a.O., 95;
M. Riedel, a.a.O., 47 ff.;
G. Schauerte, 1987, a.a.O., 27;
Ders., Der Töpfereibezirk am Bahnhofsvorplatz in Köln. In: Kölner JbVFrühGesch. 27, 1994, 513 ff.

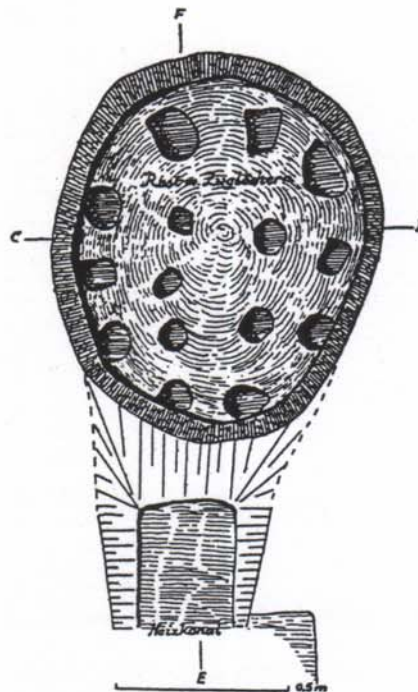


Abb. 116 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln-Bayenthal, Caesarstraße 80-82
Ofen P4, Grundriß nach F. Fremersdorf, a.a.O., M. 1:20

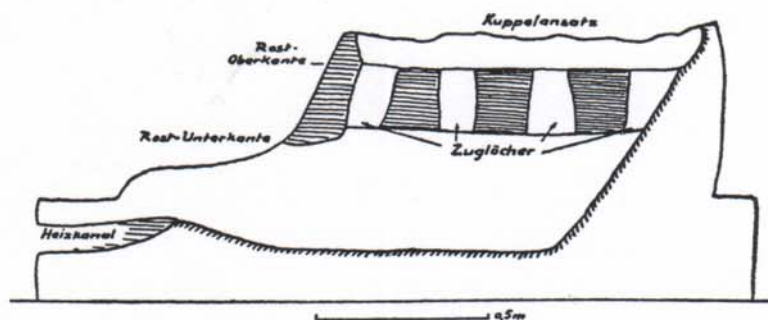


Abb. 117 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln-Bayenthal, Caesarstraße 80-82
Ofen P4, Längsschnitt E-F nach F. Fremersdorf, a.a.O., M. 1:20

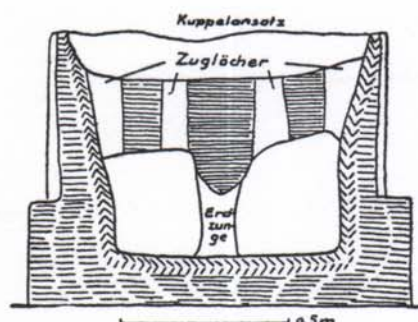


Abb. 118 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln-Bayenthal, Caesarstraße 80-82
Ofen P4, Querschnitt C-D nach F. Fremersdorf, a.a.O., M. 1:20

Datierung: 50 n. Chr. - 1. Drittel 2. Jh. n. Chr.

Anzahl: 13 Öfen;
davon werden 6 Exemplare in das 1. Jh. n. Chr. datiert¹.

Ofen P3

Erhaltung: Der Ofen war stark gestört. Die Feuerkammer war nur halbseitig erhalten.

Form: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: Breite der Feuerkammer außen ca. 2,20 m
erhaltene Gesamthöhe bis max. 0,6 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Mittelzunge, sonstige Auflager nicht erhalten

Baumaterial: Wände des Feuerraums und Mittelzunge aus Lehmziegeln aufgebaut;

Brenngut: In den Töpferöfen am Bahnhofsvorplatz wurde ein großes Spektrum von Waren und Gefäßtypen gebrannt. Eine Zuordnung zu den einzelnen Öfen ist nicht möglich. Charakteristisch für die frühen Öfen am Bahnhofsvorplatz sind Belgische Ware und glattwandig-tongrundige Ware mit Barbotineverzierung und Bemalung mit roter Engobe.

Besonderheiten: Bei den z.T. unversehrten Gefäßen (darunter auch Fehlbrände), die in der Kammer des Feuerraums aufgefunden wurden, handelte es sich möglicherweise um den letzten Besatz des Ofens, der nach der Zerstörung der Lochtenne heruntergerutscht ist.

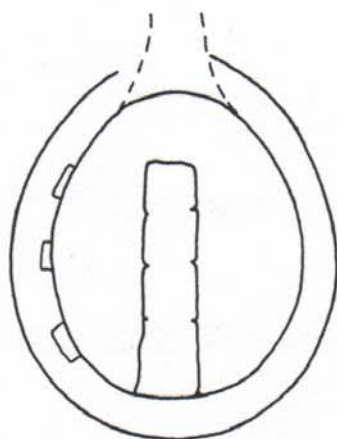
Ofen 40 (Abb. 119-120)

Erhaltung: Erhalten waren Schürkanal, ein Rest des Feuerraums und Ansätze der Lochtenne.

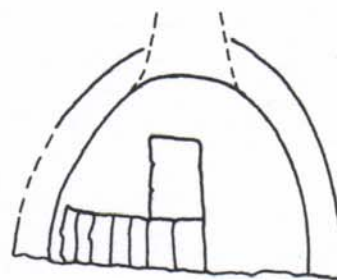
Form: ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: Feuerraum innen 1,90 m x 1,60 m
Feuerraum außen 2,25 m x 2,00 m

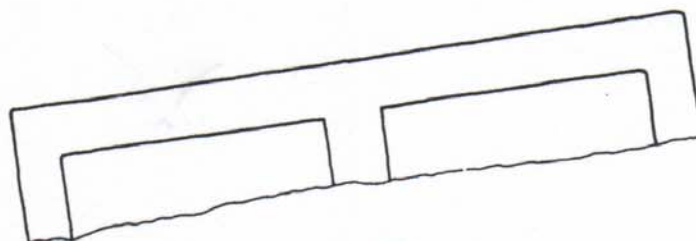
¹ Nach G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm. 84), 557 ff. datieren die einzelnen Öfen wie folgt:
Ofen P3 - 2. Hälfte 1./Anfang 2. Jh. n. Chr.
Ofen 40 - 2. Hälfte 1. Jh., sehr wahrscheinlich Übergang 3./4. Viertel 1.Jh. n. Ch
Ofen 41 - claudisch-vespasianisch
Ofen 42 - claudisch-vespasianisch, überwiegend claudisch-neronisch
Ofen 46 - 2. Hälfte, eher noch letztes Drittel 1. Jh. bis Anfang 2. Jh. n. Chr.
Ofen 47 - 2. Hälfte 1.Jh. bis Anfang 2. Jh.



Ofen 40



Ofen 46



Ofen 47



Abb. 119 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Bahnhofsvorplatz
Öfen 40, 46 und 47, Aufsichtszeichnung nach G. Schauerte, 1994, a.a.O., M. 1:50

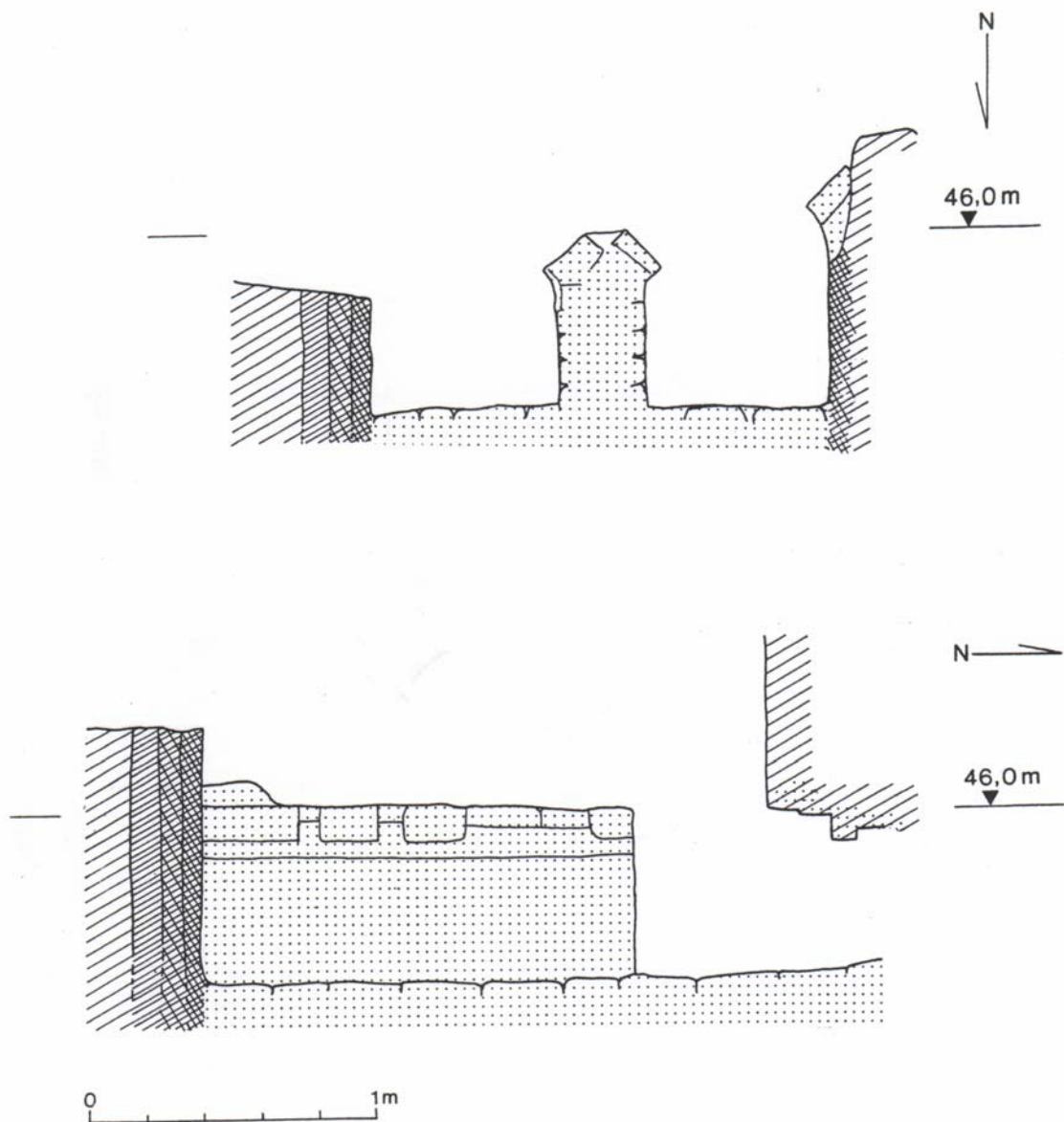


Abb. 120 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Bahnhofsvorplatz
Ofen 40, Querschnitt, von Norden gesehen; Längsschnitt, von Osten gesehen nach G. Schauerte, 1994,
a.a.O., M. ca. 1:20

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge

Baumaterial: Wände der Feuerkammer Lehmverputz gegen gewachsenen Boden
Sohle der Feuerkammer, Mittelzunge und vermutlich auch Lochtenne
Dachziegel (tegula hamata) in Lehmverband

Brenngut: Siehe Ofen P3

Ofen 41

Dieser Ofen konnte nicht dokumentiert werden. Laut Beschreibung stimmte er jedoch mit Ofen 40 in Form und Erhaltungszustand überein. Länge und Breite des Ofens wird mit „etwa 2,00 m“ angegeben.

Ofen 42

Auch der ursprünglich bis zur oberen Hälfte der Brennkammer erhaltene Ofen konnte nicht dokumentiert werden. Der Lageplan der Töpferöfen vom Bahnhofsvorplatz² zeigt den Abschnitt eines rundlichen Grundrisses. Hier beträgt die erhaltene Länge 1,25 m, die Breite ca. 1,00 m.

Ofen 46 (Abb. 119, 121)

Erhaltung: Neben Schürkanal und Teilen des Feuerraums mit Mittelzunge hatte sich ein Stück der Lochtenne erhalten.

Form: ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: max. Breite Feuerraum innen ca. 1,60 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge

Baumaterial: Siehe Ofen 40

Brenngut: Siehe Ofen P3

Besonderheiten: Aufbau der Lochtenne aus Dachziegeln (tegula hamata)

Ofen 47 (Abb. 119)

Erhaltung: Die Feuerkammer mit Ansatz der Mittelzunge war als geringer Rest erhalten.

Form: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

² G. Schauerte, 1994, a.a.O. (Anm. 84), 521 Abb. 6.

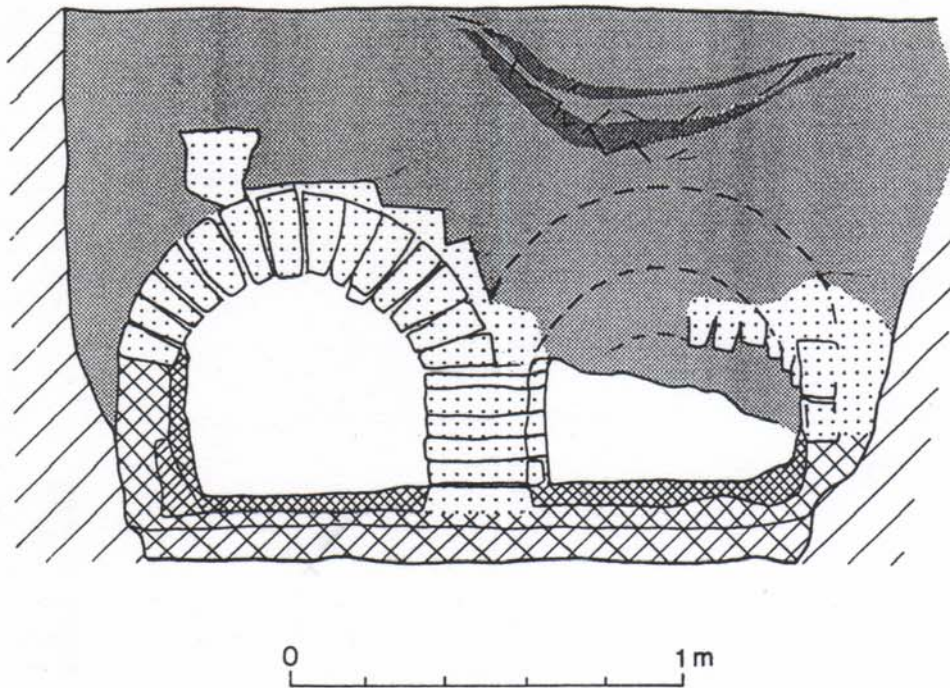


Abb. 121 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, Bahnhofsvorplatz
 Ofen 46, Querschnitt, von Süden gesehen nach G. Schauerte, 1994, a.a.O., M. 1:20

Abmessungen:	Breite Feuerkammer innen	3,75 m
	Breite Feuerkammer außen	4,30 m
	erhaltene Länge	0,75 m
Stützkonstruktion:		
Lochtempe:	Mittelzunge;	
	Längsseiten des Ofens nicht ausreichend erhalten, um weitere Konstruktionen nachzuweisen.	
Baumaterial:	wie Öfen 40, 41 und 46 (?)	
Brenngut:	Siehe Ofen P3	
Besonderheiten:	Auffällige Größe	

- - -

Fundort:	Rudolfplatz
Literatur:	F. Fremersdorf, <i>Germania</i> 11, 1928, 82 ff.; Ders., 1950, a.a.O., 58 f.; W. Lung, a.a.O., 52 ff. Nrn. 1-4, 6, 8-10, 12-17, 21, 22; W. Binsfeld, Zu den römischen Töpfereien am Rudolfplatz in Köln. In: <i>Kölner JbVFrühGesch.</i> 7, 1964, 19 ff.; Ph. Filtzinger, a.a.O., 103, 12 f.; P. La Baume, 1980, a.a.O., 97 ff.; M. Riedel, a.a.O., 3 ff.; G. Schauerte, 1987, a.a.O., 23 ff.
Datierung:	Spätneronisch-frühflavisch bis Ende 2. Jh. n. Chr. ¹
Anzahl:	Ca. 40 Öfen von zumindest 9 Töpfereibetrieben. Die frühesten Betriebe, die die Produktion in den sechziger bis achtziger Jahren des 1. Jh. n. Chr. aufnehmen, sind die Töpferei des Alfius (G. Schauerte, 1987, a.a.O., Fundstelle C) und ein Töpfereibetrieb am Marsilstein (G. Schauerte, 1987, a.a.O., Fundstellen 23/24) ² Für Fundstelle C liegt keine ausreichende Dokumentation vor. Anzahl und Aufbau der freigelegten Öfen ist nicht bekannt (siehe hierzu auch S. 320, Fundstellen A und B). Die zwei Öfen der Fundstelle 23 konnten nur noch durch ihre wahrscheinlich Zugehörigkeit zu den Öfen der benachbarten Fundstelle 24 zeitlich eingeordnet werden, da die Funde im letzten Krieg verschollen sind. Eine Datierung in das 2. Jahrhundert n. Chr. ist nicht auszuschließen. Von den 9 Brennöfen der Fundstelle 24 sind 6

¹ Diese Datierung basiert auf der zusammenfassenden Bearbeitung des Töpfereibezirks am Rudolfplatz durch G. Schauerte 1987. Abweichende Anfangsdatierungen finden sich bei P. La Baume, 1980, a.a.O. (Anm. 169), 93 (Ende 1. Jh. n. Chr.) und bei W. Binsfeld, Zu den römischen Töpfereien am Rudolfplatz in Köln. In: *Kölner JbVFrühGesch.* 7, 1964, 25 (Anfang 2. Jh. n. Chr.).

² G. Strunk, Tätigkeitsbericht für das Jahr 1958, *Kölner JbVFrühGesch.* 10, 1968-69, 91 ff.

Exemplare noch in das 1. nachchristliche Jahrhundert datiert und werden damit hier erfaßt (Öfen 2, 3, 4, 6, 7 und 8³).

Ofen 2 (Abb. 122)

Erhaltung:	Ofen 2 war alt gestört. Erhalten hatte sich etwa die Hälfte der Feuerkammer und der Ansatz der Lochtenne.		
Form:	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß		
Abmessungen:	Feuerraum innen noch	1,60 x 1,30 m	
	Feuerraum außen noch	1,60 m x 2,20 m	
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Nicht erhalten		
Baumaterial:	Sohle und Wände der Feuerkammer aus Lehmziegeln		
Brenngut:	Am Rudolfplatz wurden fast alle gängigen Keramikwaren- und typen hergestellt. Eine Zuweisung zu einzelnen Öfen ist in der Regel nicht möglich.		

Ofen 3 (Abb. 122-123)

Erhaltung:	Erhalten hatten sich etwa ein Drittel der Feuerkammer und ein Stück der Lochtenne.		
Form:	Unklar, unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge (?) und seitlichen Stützpfailern		
Abmessungen:	Länge Feuerkammer innen	noch ca. 2,40 m	
	Breite Feuerkammer innen	noch ca. 1,20 m	
	erhaltene Gesamthöhe	0,82 m	
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	An der Innenwand des Feuerraums befand sich ein noch 0,57 m hoher Stützpfailer.		
Baumaterial:	Lehmziegel		

³ Datierung der einzelnen Öfen nach G. Schauerte, 1987, a.a.O. (Anm.169), 72 ff.:

Ofen 2 - ausgehendes 1. Jh. n. Chr. (?)

Ofen 3 - letztes Drittel 1 Jh. n. Chr.

Ofen 4 - spätes 1 Jh. n. Chr.

Ofen 6 - ausgehendes 1. Jh. n. Chr.

Ofen 7 - sechziger Jahre des 1. Jh. n. Chr.

Ofen 8 - 3. Drittel des 1. Jh. n. Chr.

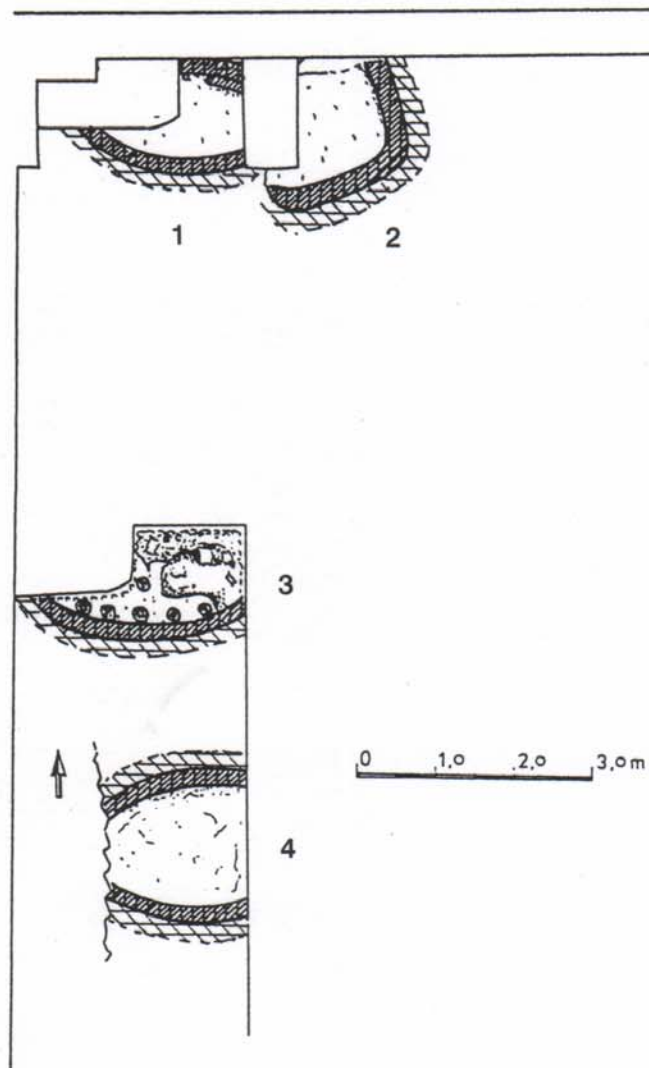


Abb. 122 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Öfen 2, 3 und 4, Planum nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:100

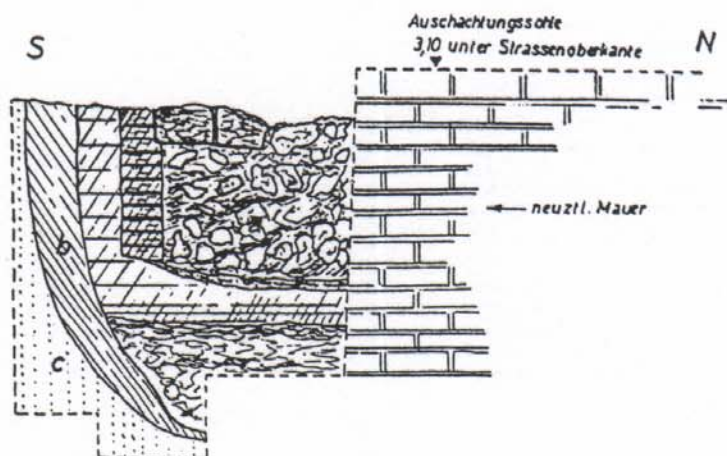


Abb. 123 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, Rudolfplatz
 Ofen 3, Querschnitt nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

Brenngut: Siehe Ofen 2

Besonderheiten: Zusätzlich zu den seitlichen Stützmauerchen hatte dieser Ofen wegen seiner Größe vielleicht ursprünglich eine Mittelzunge. Die Überreste eines Vorgängerofens dienten Ofen 3 als Baugrube. Die Öffnungen der Lochtenne (Durchmesser 0,12-0,14 m) waren zumindest am Rand in regelmäßigen Abständen von 0,20 - 0,30 m angebracht.

Ofen 4 (Abb. 122)

Erhaltung: Erhalten war ein Abschnitt der Feuerkammer.

Form: Unklar, unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß

Abmessungen:	Länge Feuerkammer innen	noch ca. 1,70 m
	max. Breite Feuerkammer innen	1,50 m
	erhaltene Gesamthöhe	0,50 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Nicht erhalten

Baumaterial: Feuerraumwandung aus Lehmziegeln

Ofen 6 (Abb.124)

Erhaltung: Feuerkammer und unterste Lagen der Mittelzunge waren erhalten, der Ofen konnte aber nur in geringem Ausmaß untersucht werden, da der überwiegende Teil außerhalb der Baugrube lag.

Form: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen:	Länge Feuerkammer innen	noch 0,75 m
	ursprüngliche Breite Feuerkammer innen	geschätzt 1,80 m
	erhaltene Gesamthöhe	1,38 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Mittelzunge; der dokumentierte Abschnitt der Längswand war zu gering, um schon Quermäuerchen aufzuweisen.

Baumaterial: Feuerkammer aus Lehmziegeln gegen eine tonige Lehmpackung gesetzt

Brenngut: Siehe Ofen 2

Ofen 7 (Abb. 124-125)

Erhaltung: Gut drei Viertel des Feuerraums mit Mittelzunge hatten sich erhalten

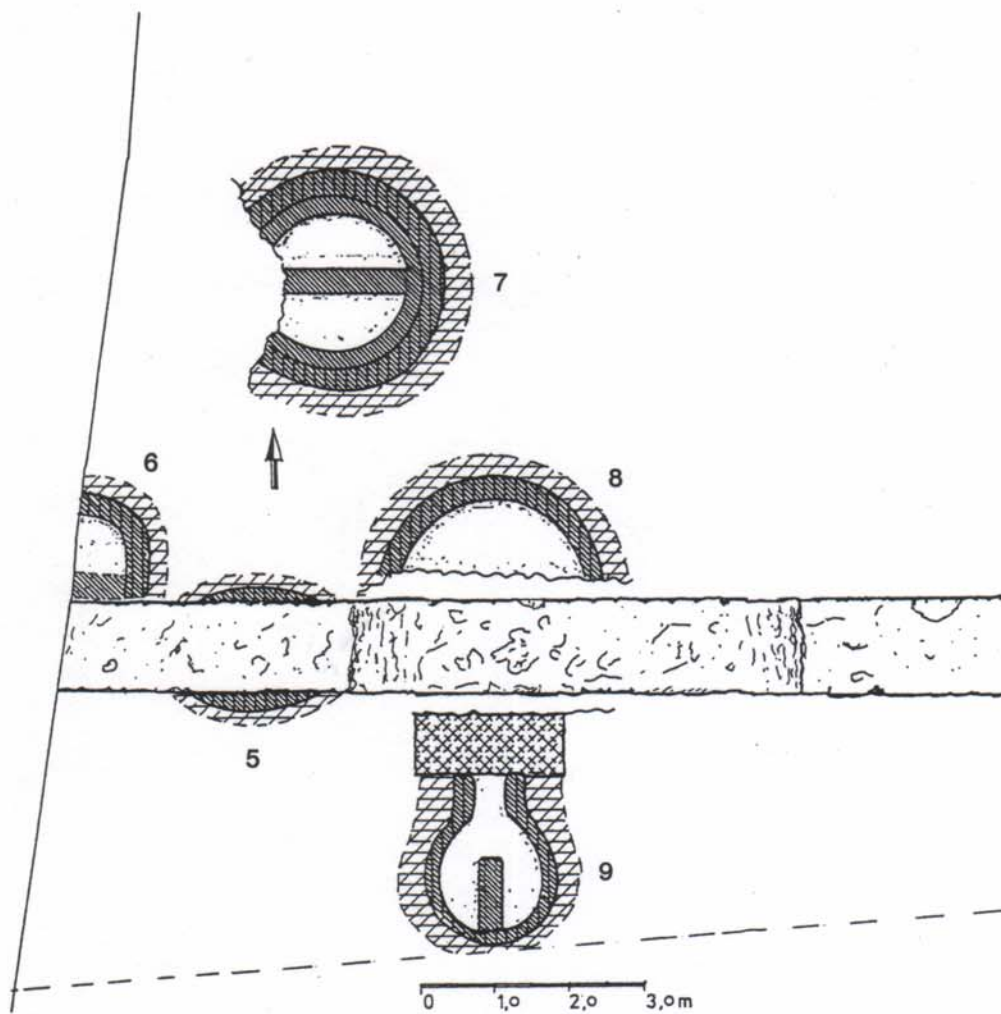


Abb. 124 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Öfen 5, 6, 7, 8 und 9, Planum nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:100

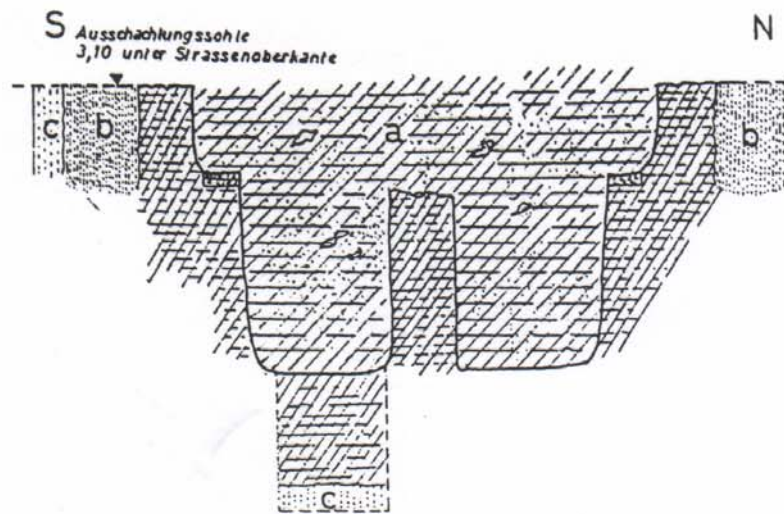


Abb. 125 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, Rudolfplatz
 Ofen 7, Nord-Süd-Querschnitt nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

Form: runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge und umlaufendem Absatz am Übergang zur Brennkammer (s.u.)

Abmessungen: Durchmesser Feuerkammer innen 1,75 m
Durchmesser Brennkammer innen ca. 2,20 m
erhaltene Gesamthöhe 1,34 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Mittelzunge und Versprung der Brennkammerwand nach außen zur Schaffung eines umlaufenden Absatzes, auf dem die Lochtenne seitlich auflag

Baumaterial: Feuerkammer vermutlich Lehmziegel (keine Angabe)
Überreste der Lochtenne - Lehmziegel

Brenngut: Siehe Ofen 2

Besonderheiten: Innenkonstruktion (s.o.)

Ofen 8 (Abb. 124)

Erhaltung: Etwa die Hälfte des Feuerraums war erhalten.

Form: Unklar, runder Feuerkammergrundriß

Abmessungen: Durchmesser Feuerkammer innen 2,45 m
Durchmesser Feuerkammer außen 3,00 m
erhaltene Gesamthöhe 0,78 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Nicht erhalten

Baumaterial: Lehmziegel

Brenngut: Siehe Ofen 2

- - -

5.3.2.7 Weilerswist, Kreis Euskirchen

Fundort: **„Grundstück Knott in der Anton-Schell-Straße“**

Literatur: Bonner Jahrb. 159, 1959, 431 f.

Datierung: 2. Hälfte 1. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 1 Ofen;
der Ofen war bei Ausschachtungsarbeiten zur Hälfte zerstört worden
und konnte nur noch im Profil aufgenommen werden.

Form: Unklar

Abmessungen: Unbekannt

Stützkonstruktion

Lochteme: Stützmauerchen (Erhalten hatten sich „Reste von 3 Konsolen...., die
0,26 m breit waren...“.)

Brenngut: Rohwandige Töpfe

- - -

5.3.2.8 Niederberg-Friesheim, Kreis Euskirchen

Fundort:	In den Jahren 1956, 1957 und 1970 wurden zwischen den Dörfern Niederberg und Friesheim beim Kiesabbau vier Öfen entdeckt, die wahrscheinlich zu einer Töpferei gehörten: Fundstelle 1: „Kiesgrube, nordnordwestlich des Judenfriedhofes von Friesheim“ Fundstelle 2: Flur „Auf dem Klinkenberg“ (Abb. 126) Fundstelle 3: Flur „Kreyheck“ Fundstelle 4: „Kiesgrube am Judenfriedhof“
Literatur:	Bonner Jahrb. 159, 1959, 394 f.; 423 ff., 427 ff.; Bonner Jahrb. 170, 1970, 376 f.
Datierung:	noch 1. Hälfte, eventuell 2. Drittel 1. Jahrhundert n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	4 Öfen; erhalten hatten sich: Fundstelle 1: Rest des Feuerraums in einem Kreisabschnitt Fundstelle 2: Feuerraum, Abschnitt des Schürkanals und Kuppel bis 0,40 m Höhe Fundstelle 3: vorderer Abschnitt Feuerraum und Schürkanal Fundstelle 4: ähnlich Fundstelle 2
Form:	Fundstelle 1: Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß Fundstelle 2: runder Feuerkammergrundriß mit Stützmauerchen an der Innenwand Fundstelle 3: Unklar, (unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß?) Fundstelle 4: wie Fundstelle 2
Abmessungen:	Fundstelle 1: Durchmesser Feuerraum rekonstruiert ca. 1,10 -1,20m erhaltene Gesamthöhe 0,30 m Fundstelle 2: Durchmesser Feuerraum außen max. ca. 1,80 m Durchmesser Feuerraum innen ca. 1,55 m erhaltene Länge Schürkanal ca. 0,80 m lichte Weite Schürkanal 0,40 m Fundstelle 3: Breite Feuerraum außen ca. 1,20 m Breite Schürkanal ca. 0,50 m Fundstelle 4: wie Fundstelle 2
Stützkonstruktion	
Lochtenne:	Fundstelle 1: unbekannt Fundstelle 2: Stützmauerchen (Der Ausgräber rekonstruiert ein aus fünf Bogenansätzen - „Konsolen“ - gebildetes Gewölbe, das die Lochtenne trägt.) Fundstelle 3: unbekannt Fundstelle 4: wie Fundstelle 2
Baumaterial:	Fundstelle 1: Wände des Feuerraums aus Lehm aufgebaut

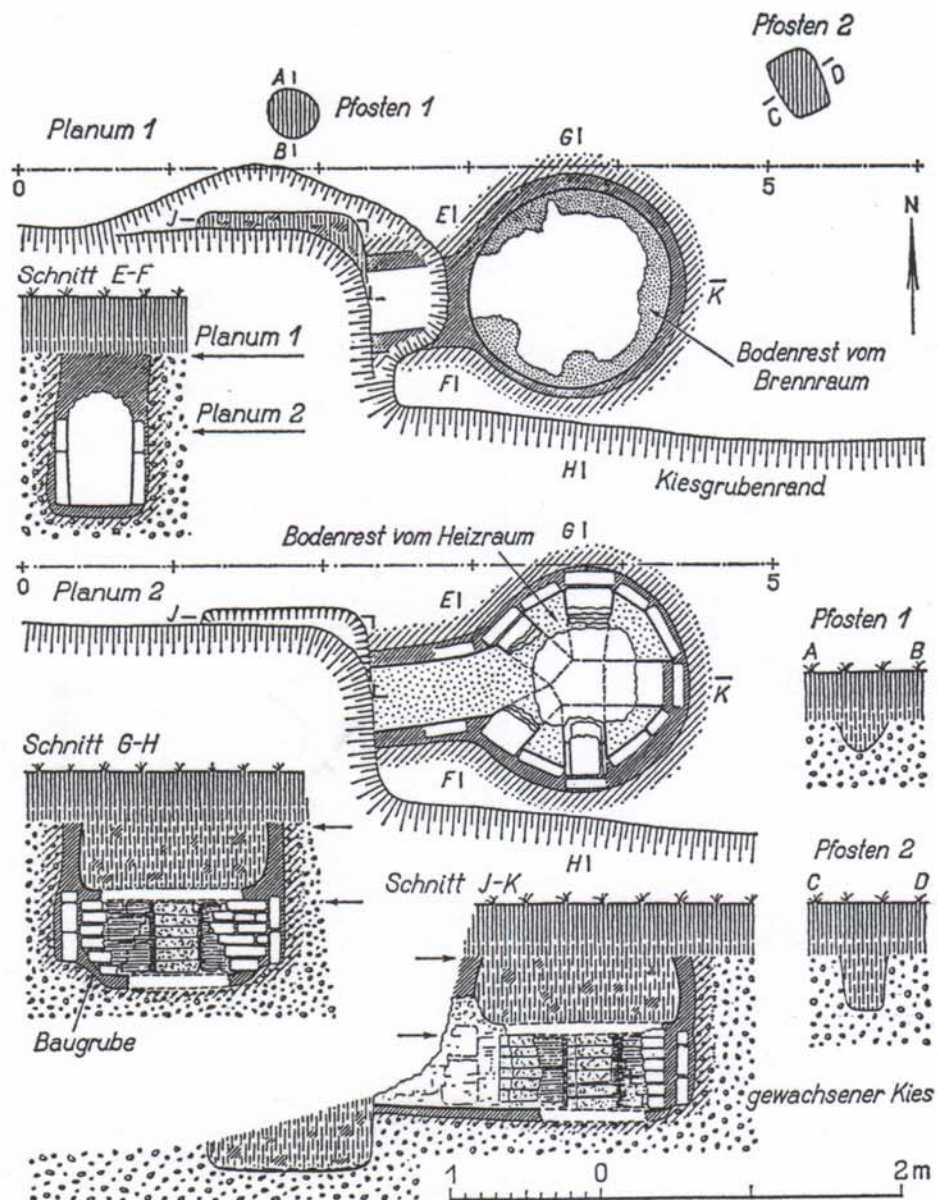


Abb. 126 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Niederberg-Friesheim, „Auf dem Klinkenberg“
Plana und Schnitte nach Bonner Jahrb. 59, 1959, M. 1:50

Fundstelle 2: Wände des Feuerraums aus luftgetrockneten Ziegelplatten (ergibt den „unregelmäßigen, fünfeckigen Grundriß“); ebenso die Stützmauerchen und die Verblendung des aus Lehm aufgebauten Schürkanals

Fundstelle 3: unbekannt

Fundstelle 4: Wandung des Brennraums „aus Tonplättchen gesetzt“, sonst unbekannt

Brenngut:

Fundstelle 1: unbekannt

Fundstelle 2: Terra Nigra

Fundstelle 3: hpts. tongrundig-rauhwandige Ware (Töpfe und Schüsseln)

Fundstelle 4: Terra Nigra (Formen entsprechend Fundstelle 2) rauhwandige Ware

Besonderheiten:

Fundstelle 2: Sohle Feuerraum leicht muldenförmig eingetieft mit 0,10 m breiter Stufe am Rand; Decke Schürkanal halbrund gewölbt; Sohle Arbeitsgrube 0,10 m höher als Sohle Feuerraum; 2 Pfostengruben nördlich des Ofens - Träger für freistehendes Dach?

Fundstelle 3: überwölbter Schürkanal; Sohle Arbeitsgrube 0,20 m unter Sohle Schürkanal

- - -

5.3.2.9 Bonn
(Abb. 88, 4)

Fundort:	Boeselagerhof, (ehemals Metternicher Hof) (Abb. 89)		
Literatur:	Siehe Anm. 151		
Datierung:	1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; erhalten hatten sich Feuerraum, Schürkanal, Lochtenne und Außenwand der Brennkammer bis zu einer Höhe von 1 m.		
Form:	runder Feuerkammergrundriß mit freistehender Mauer und radialen Verstrebungen		
Abmessungen:	Durchmesser Feuerraum innen	1,80 m	
	erhaltene Gesamthöhe	1,90 m	
	Höhe Feuerrungsraum bis Oberkante Lochtenne	0,90 m	
	Schürkanal Länge	1,00 m	
	lichte Weite	0,30 m	
	lichte Höhe	0,45 m	
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Freistehende, in der Achse des Schürkanals angelegte Mauer von 1,30 m Länge und 0,40 m Breite und 17 radial angeordnete Verstrebungen		
Baumaterial:	Aus Lehm aufgebaut (Außenwand Brennkammer „gegen den gewachsenen Lehm gesetzt und aus gebrannten Lehmklumpen hergestellt“)		
Brenngut:	Helltonig, glattwandige Henkelkrüge, dünnwandige Becher und Töpfe mit abgesetzter Schulter		
Besonderheiten:	Die Seitenwände des Schürkanals verlaufen parallel zueinander. Der kreisrunde Feuerungsraum ist durch die Stützkonstruktionen sehr kleinräumig unterteilt. Innenwölbung am oberen Rand des Kuppelrestes belegt.		

- - -

5.3.2.10

Remagen

Fundort: **Hündelsgasse**

Literatur: E. Funck, Römische Töpfereien in Remagen. In: Bonner Jahrb. 119, 1910, 322 ff.;
Ders., Römische Töpfereien in Remagen. In: Bonner Jahrb. 122, 1912, 247 ff.

Datierung: tiberisch-claudisch (-neronisch)

Anzahl / Erhaltung: 6 Öfen;
erhalten hatten sich die Feuerkammern mit Resten der Lochtennen. Teilweise konnten die Schürkanäle beobachtet werden.

Form: 3. Ofen: „Urnen- und Becherofen“, „Krugofen“, langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
2. Ofen: langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
1./4. Ofen: Unklar, (langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge?)

Abmessungen: 1. Ofen: erhaltene Länge Feuerkammer 1,80 m
2. Ofen: Feuerkammer 1,20 x 0,80 m
erhaltene Gesamthöhe 0,90 m
3. Ofen: max. Breite Feuerkammer 1,95 m
Höhe / Breite Schürkanal 0,63 x 0,45 m
„Urnen- und Becherofen“:
erhaltene Ausdehnung Feuerkammer 2,50 x 0,70 m
„Krugofen“: erhaltene Länge Feuerkammer 2,60 m
max. Breite Feuerkammer 1,80 m

Stützkonstruktion
Lochtenne:

Mittelzunge

Baumaterial: 1. Ofen: „rotverbranntes Gemenge von Tonklumpen und Ziegelstücken“ (Feuerraum), Wölbtopfe in den Ofenwänden
3. Ofen: Ofenwände aus Grauwackeschiefer mit Mörtel aufgemauert, Gewölbe aus verbranntem Ton und Bruchsteinen, Mittelzunge aus Reibschüsselfragmenten
„Urnen- und Becherofen“:
Feuerraumwände aus Lehm, Grauwacke und vereinzelt Kiesel, Mittelzunge aus gewachsenem Boden, Schürkanal sorgfältig aus Grauwacke aufgemauert, (Wölbtopfe?)
„Krugofen“ Ofenwände aus „Ton und wenig Stein“

Brenngut: Hauptsächlich Henkelkrüge und Reibschüsseln

Besonderheiten: 2. Ofen: zweiphasig, jüngere Phase leicht seitlich versetzt aufgebaut;
„Krugofen“: Feuerraumwände verjüngten sich nach oben

- - -

5.3.2.11

Mainz

Fundort: **Mainz-Weisenau, Steinbruch (Abb. 127-128)¹**

Literatur: E. Neeb, Mainzer Zeitschrift 6, 1911, 142 f.;
Ders., Mainzer Zeitschrift 8/9, 1913/14, 128 f.;
G. Behrens, Mainzer Zeitschrift 10, 1915, 90 ff.;

Datierung: Mitte und 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 2 Öfen² („Ofen für belgische Ware“, „Ofen für weißtoniges Geschirr“); die Öfen waren bis zum unteren Kuppelabschnitt vollständig erhalten.

Form: Ofen „für belgische Ware“: Unklar, ovaler (?) Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Ofen „für weißtoniges Geschirr“: ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge und seitlichen Gewölbeansätzen

Abmessungen: Ofen „für belgische Ware“: Länge Brennraum innen ca. 1,00 m
erhaltene Gesamthöhe ca. 0,70 m
Schürkanal Länge 0,35 m, lichte Höhe 0,25 m
Ofen „für weißtoniges Geschirr“:
Brennraum innen ca. 1,80 x 1,50 m
erhaltene Gesamthöhe ca. 1,20 m
Schürkanal Länge ca. 0,25 m, lichte Weite 0,40 m, lichte Höhe 0,60 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge, bzw. Mittelzunge und seitliche Gewölbeansätze

Baumaterial: nicht beschrieben (Lehmziegel / Ziegel?)
(Nach der Beschreibung von W. v. Pfeffer, s. Anm. 384, sind die Öfen von Mainz-Weisenau „in den gewachsenen Lößboden einge-

¹ Bei W. v. Pfeffer, Töpferöfen einheimischer Keramik im frühromischen Lagerdorf Mainz-Weisenau. In: *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta XVII/XVIII*, 1977, 178 ff. wird die Anzahl der nach dem 2. Weltkrieg entdeckten Töpferöfen in Mainz-Weisenau mit 43 angegeben. Diese Exemplare entsprechen nach ihrer Aussage ganz den früher entdeckten Öfen, die im Vergleichskatalog aufgeführt sind.

W. v. Pfeffer beschreibt in ihrem Aufsatz exemplarisch das Material aus vier Öfen der 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts, ohne weiter auf die Bauweise der Öfen einzugehen. Bemerkenswert ist allerdings, daß es sich bei einem dieser Öfen um einen liegenden Ofen gehandelt hat. Ein späterer Versuch, diesen Ofen in einem stehenden Ofen umzubauen, ist gescheitert.

² In der Literatur ist die Auffindung von „zwei primitiven Töpferöfen“ für belgische Ware im August 1910 angegeben, wobei ein Ofen abgebildet ist: E. Neeb, Mainzer Zeitschrift 6, 1911, 142 Abb. 1, 143. Auf den zweiten Ofen wird weder in diesem noch in dem folgenden Artikel von G. Behrens, Mainzer Zeitschrift 10, 1915, 90 ff. eingegangen.

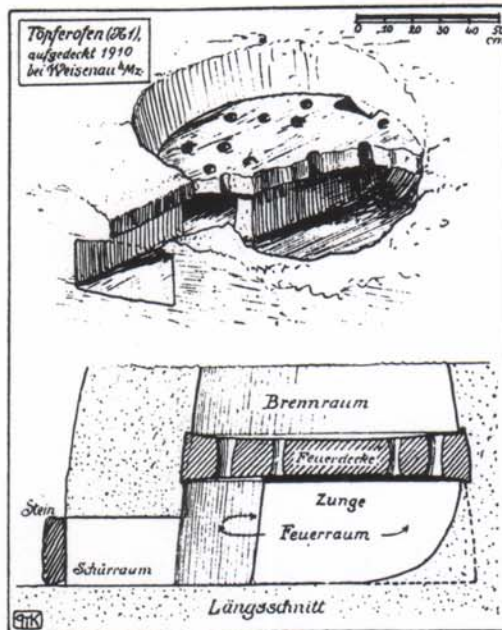


Abb. 127 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Mainz-Waisenau, Steinbruch
Töpferofen für belgische Ware nach E. Neeb, a.a.O., M. 1:25

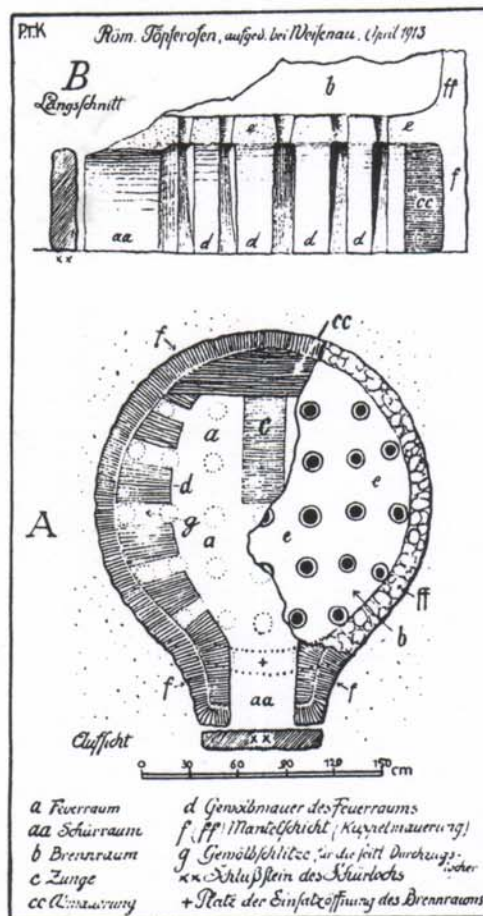


Abb. 128 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Mainz-Waisenau, Steinbruch
Töpferofen für weisstoniges Geschirr nach G. Behrens, a.a.O., M. 1:40

tieft.

Die Einbauten, Rost, Steg und Feuerungsschacht sind mit luftgetrockneten Ziegeln und mit Hilfe organischen Materials (Reiser, Latten o.ä.) gesetzt.“

Brenngut: Ofen „für belgische Ware“: größtenteils „blaue oder blaugraue Ware“, aber auch Terra Nigra;
Ofen „für weißtoniges Geschirr“:
hauptsächlich Ein- und Zweihenkelkrüge

Besonderheiten: Die beiden Öfen haben einen senkrecht stehenden, flachen „Schlußstein“ als äußeren Abschluß des Schürkanals.

- - -

Fundort: **Kästricht (Abb. 129)**

Literatur: A. Heising, Ein Töpferofen spätflavischer Zeit im Mainzer Legionslager. In: Mainzer Zeitschrift. 84/85, 1989/90, 265 ff.

Datierung: spätflavisch

Anzahl / Erhaltung: 1 Ofen;
der Ofen war im Grundriß etwa zu zwei Dritteln bis zur Höhe des Kuppelansatzes erhalten.

Form: runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge, seitlichen Auflagersteinen und „Tennenzunge“

Abmessungen: Durchmesser Feuerkammer innen ca. 1,25 - 1,30 m
Länge Schürkanal mindestens 0,6 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge und am Tennenrand unter der Tenne liegende senkrecht stehende Ziegel, die in eine flache umlaufende Rille innerhalb der Ofenwand eingesetzt waren und als Auflagersteine dienten³

Baumaterial: Feuerraum in Löß eingetieft, Schürkanal getunnelt,
Mittelzunge und Tenne lagenweise aufgebaute Lehmziegel, mit flüssiger Lehmmasse verfugt,
Ofenkuppel aus kleinen Lehmziegeln

Brenngut: Rohwandiges Kochgeschirr, Terra Nigra

³ Diese Stützkonstruktion definiert bei V.G. Swan, a.a.O. (Anm. 362), 74 Fig. XIV den Oxfordshire-Typ, der in Britannien jedoch in das späte 3. und das 4. Jahrhundert datiert.

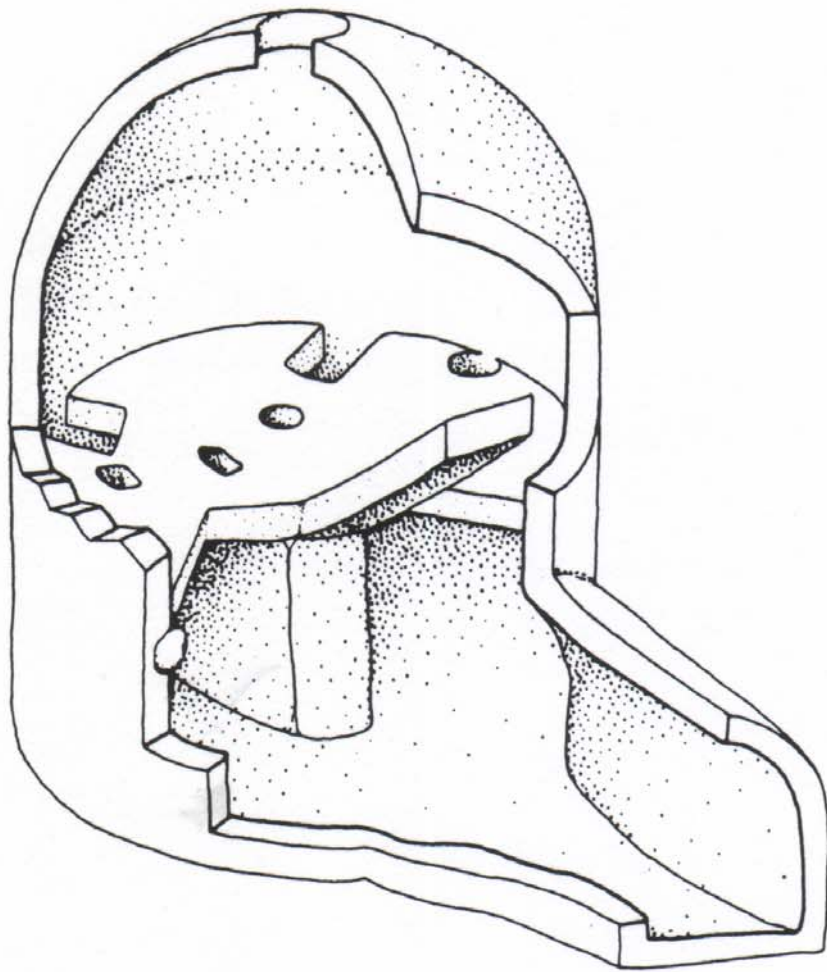


Abb. 129 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Mainz, Kästrich
Perspektivische Rekonstruktionszeichnung nach A. Heising, a.a.O., M. 1:20

Besonderheiten: Abdrücke eines Weiden- oder Reisiggeflechts auf der Tennenunterseite belegt Aufbau der Tenne auf einem Lehrgerüst.
Gewölbte Tenne mit „Tennenzunge“; von der Tennenmitte aus stieg eine schmale, aus zwei Reihen luftgetrockneter Lehmziegel aufgebaute Zunge in einem Winkel von ca. 40 Grad zur Ofenwand hin an.
Flankiert wurde diese Zunge von zwei größeren, trapezförmigen Löchern in der Brennplatte⁴.

- - -

⁴ Eine Parallele findet sich bei den Öfen 1 und 2, Fundort: Rheinzabern, Rehgärten, S. 285.

5.3.2.12

Trier

Fundort: **Kapellenstraße**

Literatur: P. Steiner, Trier. Römische Töpferofen. In: Römisch-germanisches Korrespondenzblatt, Jahrgang V, 1912, 58 f.
E. Krüger, Jahresbericht des Provinzialmuseums zu Trier.
In: Trierer Jahresberichte VI, 1913, 7 f.

Datierung: (evtl. 2. Hälfte) 1. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 3 Öfen;
Ofen I und II waren bis zum unteren Abschnitt des Brennraums vollständig erhalten. Ofen II war durch spätere Anlagen teilweise zerstört, aber auch hier konnte noch der Heizraum mit der Tenne beobachtet werden.

Form: Ofen I: runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge und Doppelgewölbe
Ofen II, Bauphase 1: Unklar, runder Feuerkammergrundriß
Bauphase 2: unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Ofen III: unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen Ofen I: Durchmesser Feuerkammer 2,62 m
erhaltene Gesamthöhe 1,68 m
Ofen II, Bauphase 1: Durchmesser Feuerkammer 1,60 m
Bauphase 2: Ausdehnung Feuerkammer 1,62 x 1,16 m
Ofen III: Ausdehnung Feuerkammer 1,08 x 0,75 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Ofen I: Mittelzunge und Doppelgewölbe aus konischen Lehmziegeln
Ofen II, Bauphase 2: Mittelzunge
Ofen III: Mittelzunge

Baumaterial: Feuerkammern in den anstehenden Lehm eingestochen, Lochtennen und Kuppelwände mit Lehmverputz
Stützkonstruktion Ofen I: konische Lehmziegel
Lochtenne Ofen II, Phase 2: radial angelegte Lehmplatten, Schlitz mit Lehm und Scherben zugestopft
Mittelzunge Ofen III: senkrecht gestellte Lehmplatten
Lochtenne Ofen III: Lehmplatten

Brenngut: Ofen I: Krüge und Amphoren
Öfen II, III: Sog. Belgische Ware („ausschließlich Teller mit Hängelippe resp. Steilrand“)

Besonderheiten: Die Öfen II und III wurden von einer Arbeitsgrube aus bedient und werden als eine Anlage gedeutet. Ofen II war von einem runden Grundriß aus zu einem ovalen Ofen mit deutlich verengtem, kurzen Schürkanal umgebaut worden. Die runden Zuglöcher der Tenne von Ofen I waren mit „Lehmknollen“ und Scherben zugedeckt. Auch die Zwischenräume der Tenne von Ofen II waren verschlossen, um eine direkte Befuerung des Brennraums zu verhindern. Ofen III hatte einen flachen, muldenförmigen Feuerraum

- - -

Fundort: **Südlich von St. Barbara (Abb. 130)**

Literatur: H. Lehner, Die römische Stadtbefestigung von Trier.
In: Westdt. Zeitschrift 15, 1896, 240 ff.

Datierung: 1. Hälfte 1. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 13 Öfen;
davon datieren 7 Exemplare in das 1 Jh. n. Chr. (Öfen II, III, IV, V, VI, VIII und X)⁵

Form: Öfen IV, VIII: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Ofen VI: langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Ofen X: ovaler Feuerraumgrundriß mit zwei parallel verlaufenden, freistehenden Mauern als Stützkonstruktion in der Achse des Schürkanals
Öfen II, III und V: Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß

Abmessungen: (Alle Maße beziehen sich auf den Feuerraum, außen gemessen)
Ofen II, III: 1,10 x 2,00 m
Ofen IV: ca. 2,00 x 2,30 m
Ofen V: ca. 1,40 x 2,30 m
Ofen VI: max. Breite rekonstruiert 3,00 m
max. Länge rekonstruiert 4,00 m
Ofen VIII: 3,40 x ca. 3,00 m
Ofen X: max. Breite 2,30 m
max. Länge 2,50 m

⁵ Ofen IX (und Ofen IX a) siehe unter 3.4 Die Töpferöfen des 2./ 3. Jahrhunderts n. Chr.; die Öfen I und VII (2. Jahrhundert n. Chr. ?), XI, XII und XIII wurden mangels zeitlicher Zuordnung nicht in den Vergleichskatalog aufgenommen.

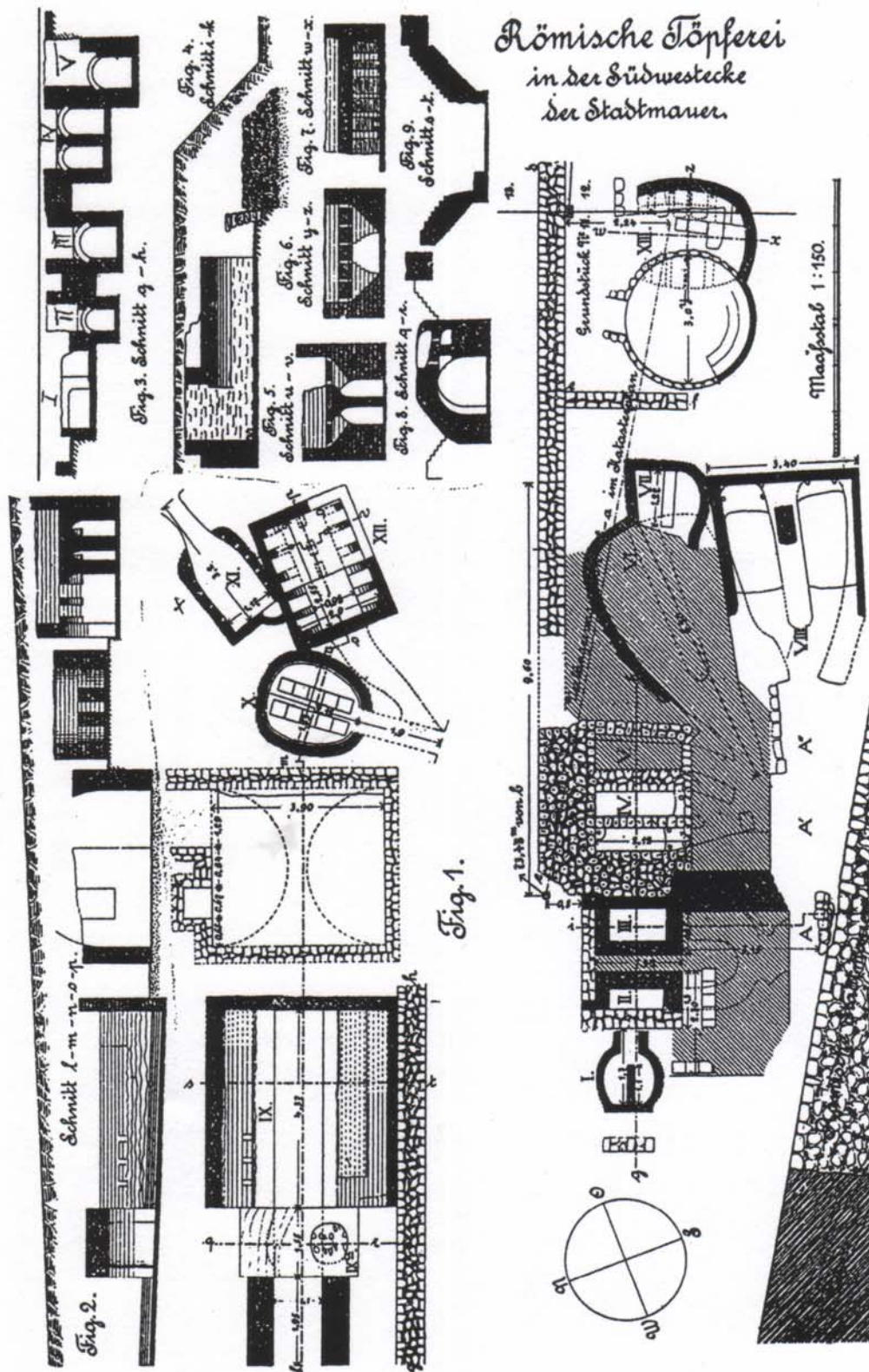


Abb. 130 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Trier, Südlich von St. Barbara
Grundrisse der Öfen nach H. Lehner, a.a.O., M. 1:150

Stützkonstruktion

Lochtempe:	Mittelzunge (Öfen IV, VI, VIII) freistehende, parallel laufende Mauern in der Achse des Schürkanals (Ofen X)
Baumaterial:	Feuerräume und Heizkanäle aus Backstein und Lehm, Gewölbe der Feuerkammer aus keilförmigen Backsteinen
Brenngut:	U.a. Einhenkelkrüge und rauhwandige Töpfe
Besonderheiten:	Die Öfen waren in einen Estrich eingetieft. Die Heizkanäle der Öfen führten radial auf einen zentralen Platz zu (gemeinsame Arbeitsgrube?).

- - -

Fundort:	Landewyk
Literatur:	Nicht publiziert ⁶
Datierung:	1. Hälfte 1. Jahrhundert n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	4 Öfen, davon stammt 1 Exemplar aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. Dieser Ofen konnte nur in einem Längsprofil durch die Feuerkammer dokumentiert werden.
Form:	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Stützmauerchen an den Längsseiten
Abmessungen:	erhaltene Gesamtlänge 2,70 m
Stützkonstruktion	
Lochtempe:	Stützmauerchen an den Längsseiten, (Mittelzunge nicht erhalten)
Baumaterial:	In den anstehenden Lehm eingegraben
Brenngut:	S.u.
Besonderheiten:	Der angeschnittene Ofen wies keine Veriegelungsspuren auf und war im unteren Bereich der Feuerkammer mit Rohton verfüllt. Die Anlage ist also in ihrer ursprünglichen Funktion nie genutzt worden.

- - -

⁶ Siehe Anm. 373.

5.3.2.13 Rheinzabern, Kreis Germersheim

Fundort: Gewann 24 Morgen

Literatur: F. Reutti, Tonverarbeitende Industrie im römischen Rheinzabern. In: Germania 61, 1983, 33 ff.

Datierung: tiberisch bis 3. Jahrhundert n. Chr.
Die beiden Öfen des 1. Jahrhunderts n. Chr. sind tiberisch (1980 entdeckt) und claudisch/neronisch (1978/79 entdeckt).

Anzahl / Erhaltung: Mindestens 14 Öfen¹;
davon datieren 2 Exemplare in das 1. Jahrhundert n. Chr.
Der 1978/79 entdeckte Ofen war noch bis zu der beim letzten Brand eingestürzten Kuppel erhalten.

Form: Ofen 1980: unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittel-Mittelzunge
Ofen 1978/79: Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß

Abmessungen: Unbekannt

Stützkonstruktion
Lochtenne: Ofen 1980: Mittelzunge

Baumaterial: Ofen 1978/79: Lehm „unter Zuhilfenahme von Reisig“

Brenngut: Ofen 1980: Hpts. Kochtöpfe, aber auch Krüge, Terra Nigra-Flaschen usw.
Ofen 1978/79: Rohwandige graue Ware und Imitation belgischer Ware

Besonderheiten: Der Ofen 1978/79 machte einen „altertümlichen Eindruck“

- - -

Fundort: Rehgärten (Abb. 131)

Literatur: H. Bernhard, Untersuchungen im frühromischen Rheinzabern. In: Archäologisches Korrespondenzblatt 11, 1981, 127 ff.

¹ F. Reutti beschreibt mindestens 13 Öfen für Gebrauchskeramik, die bis 1981 entdeckt wurden und dem vicus von Rheinzabern angehörten.

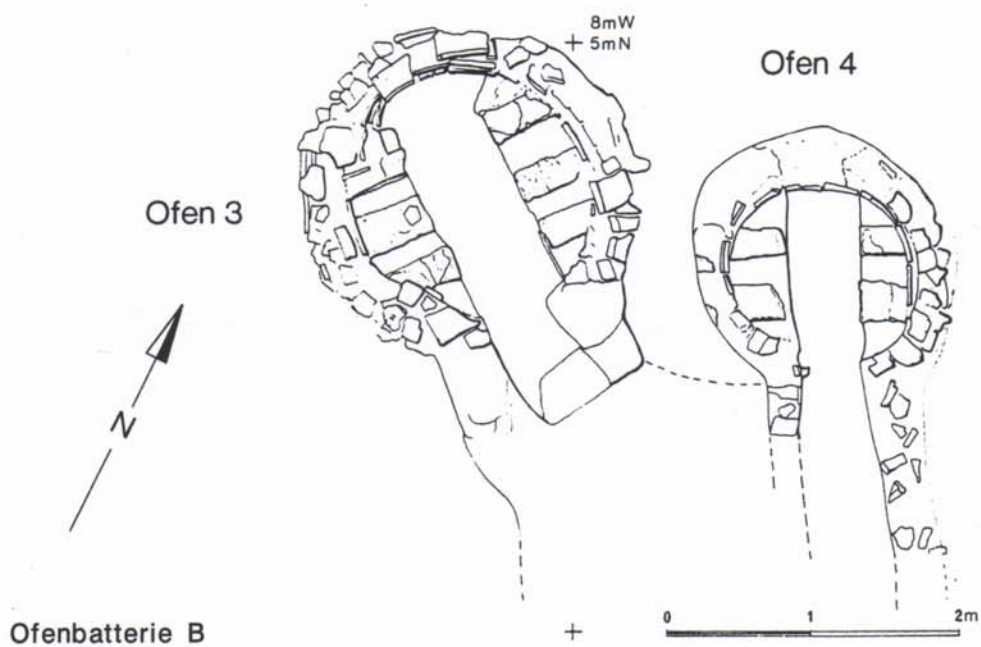
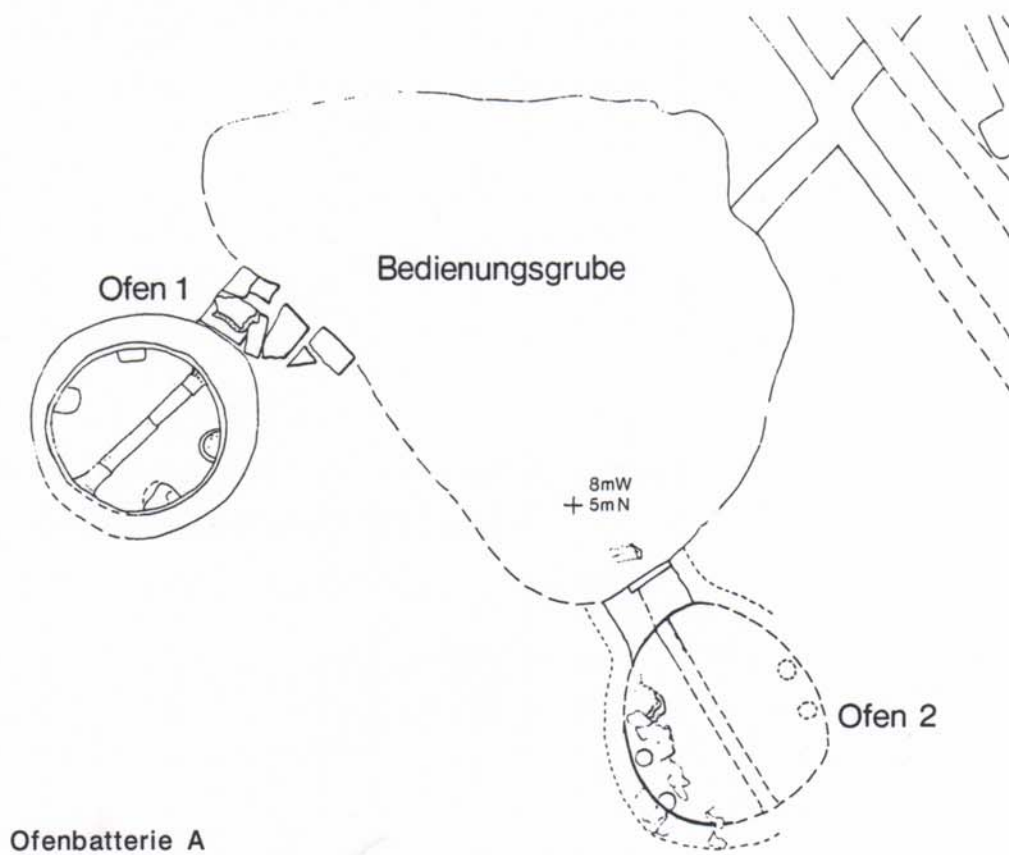


Abb. 131 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Rheinzabern, Rehgärten
Ofenbatterien A und B nach H. Bernhard, a.a.O., M. 1:50

Datierung:	Letztes Drittel 1. Jahrhundert n. Chr. ² ; die beiden Ofenbatterien A und B werden nach Ausweis der Strati- graphie und der Funde vom Bearbeiter als kurz nacheinander angelegt vorgestellt.
Anzahl / Erhaltung:	4 Öfen (Öfen 1 und 2: Batterie A; Öfen 3 und 4: Batterie B); erhalten hatten sich die Feuerkammern und die Stützkonstruktionen. Ofen 2 wies noch geringe Reste der Lochtenne auf.
Form:	Öfen 1 und 2: rundlicher Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge, die zum Ofenmantel hin stark hochzieht ³ Öfen 3 und 4: rundlicher Feuerkammergrundriß mit seitlichen Stütz- mäuerchen quer zur Achse des Schürkanals)
Abmessungen:	(Durchmesser Feuerkammer innen) Ofen 1: 1,10 m Ofen 2: ca. 1,30 - 1,50 m Ofen 3: 1,70 - 1,80 m Ofen 4: 1,20 m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Öfen 1 und 2: Mittelzunge zum Ofenmantel hin hochgezogen, vier hochkant gestellte Imbreces an der Feuerkammer- innenwand Öfen 3 und 4: je drei, bzw. zwei Stützmäuerchen quer zur Achse des Schürkanals
Baumaterial:	Ofenmäntel aus Ziegelbruch im Lehmverband aufgemauert
Brenngut:	Terra Nigra (Töpfe, Flaschen, Schüsseln, Näpfe und Teller), rote Glanztonware (23 Hauptformen, dabei deutlich überwiegend Töpfe mit runden und gegrateten Schuppen und Kerbschnittware), graue Ware, weiß engobierte Keramik (Ein- und Doppelhenkelkrüge, Töpfe), Dolien und wahrscheinlich Reibschalen
Besonderheiten:	Die Öfen von Batterie A und B wurden jeweils von einer Arbeitsgru- be aus bedient. Es wurde z.T. hochwertige Keramik hergestellt.

- - -

² Weißengobierte Keramik und rotüberzogene Ware aus den Ofenverfüllungen ist auch im frühen 2. Jh. n. Chr. nachzuweisen; siehe dazu H. Bernhard, Untersuchungen im frühromischen Rheinzabern. In: Archäologisches Korrespondenzblatt 11, 1981, 134 f.

³ Vergleichbare Konstruktion siehe bei dem Töpferofen aus Mainz-Kästricht, S. 276 und 278.

5.3.2.14

Augst⁴

Fundort: **Kurzenbettli**

Literatur: H. Bender u. R. Steiger, Ein römischer Töpfereibezirk des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augst-Kurzenbettli. In: Beiträge und Bibliographie zur Augster Forschung, 1975, 198 ff.

Datierung: Etwa 30 - 70 n. Chr. (nach A.R. Furger, a.a.O., 270)

Anzahl / Erhaltung: 8 Öfen;
Ofen 1 (Abb. 132) war einschließlich der Lochtenne erhalten, der südliche Feuerraum war zerstört. Durch die Überbauung mit Ofen 2b (Abb. 133) ist der Vorgängerofen 2a (Abb. 134) weitgehend zerstört worden. Ofen 2b war bis einschließlich der Lochtenne erhalten. Der Grundriß von Ofen 3 (Abb. 135) war im Bereich des Schürkanals gestört. Erhalten hatte sich das Niveau bis zum Kuppelansatz; die Lochtenne war nur in einem Fragment erhalten. Von den Töpferöfen 4 (Abb. 136) und 5 (Abb. 137) konnte jeweils nur der untere Bereich der Feuerkammer dokumentiert werden. Darüberhinaus war Ofen 5 in seiner Flächenausdehnung stark gestört. Ofen 6 (Abb. 138) war im Grundriß zu etwa zwei Dritteln und in der Höhe bis zum unteren Ansatz der Kuppelwandung erhalten, wies aber keine Spuren der Lochtenne mehr auf. Der am besten erhaltene Ofen 7 (Abb. 139) hatte neben Resten der Lochtenne noch einen Kuppelanteil von 0,40 m.

Form:

Ofen 1:	Unklar, runder Feuerkammergrundriß
Ofen 2a:	runder Feuerkammergrundriß mit wahrscheinlich 3 parallel angeordneten Mauerzungen in der Achse des Schürkanals
Ofen 2b:	runder Feuerkammergrundriß mit zentralem Stützpfiler
Ofen 3:	langovaler Feuerkammergrundriß mit zentralem Stützpfiler
Ofen 4:	Unklar, unregelmäßig rundlicher Feuerkammergrundriß
Ofen 5:	Unklar, langovaler Feuerkammergrundriß

⁴ Die Augster Töpfereiwerkstätten sind mit ausführlicher Bibliographie in Katalogform zusammengefaßt bei A.R. Furger, Die Töpfereibetriebe von Augusta Rauricorum. In: Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 12, 1991, 259 ff. Hierbei werden unter der Rubrik „Werkstatt und Brennöfen“ nur Grundrißform und Maße der Öfen angegeben. In den Vergleichskatalog wurden von den 17 Augster Werkstätten daher nur die aufgenommen, die publiziert vorlagen. An dieser Stelle werden Datierung und Grundrißform der Öfen aus den hier nicht erfaßten Augster Werkstätten aufgeführt, soweit beides angegeben ist:

Augst, Westtorstraße	tiberisch	1 kreisrunder Ofen	Durchmesser 1,50 m
Augst, Osttor	flavisch - ca. 100 n. Chr.	1 ovaler Ofen	
	2./3. Jh. n. Chr.	1 ovaler Ofen	
Augst, Insula 20	2./3. Jh. n. Chr.	1 kreisrunder Ofen	Durchmesser innen 0,6 m
Kaiseraugst, Winkelmatte	3. Jh. n. Chr.	1 kreisrunder Ofen	Durchmesser 1,00 m
Kaiseraugst, Schmidmatte	2./3. Jh. n. Chr.	1 ovaler Ofen	0,90 x 0,55 m

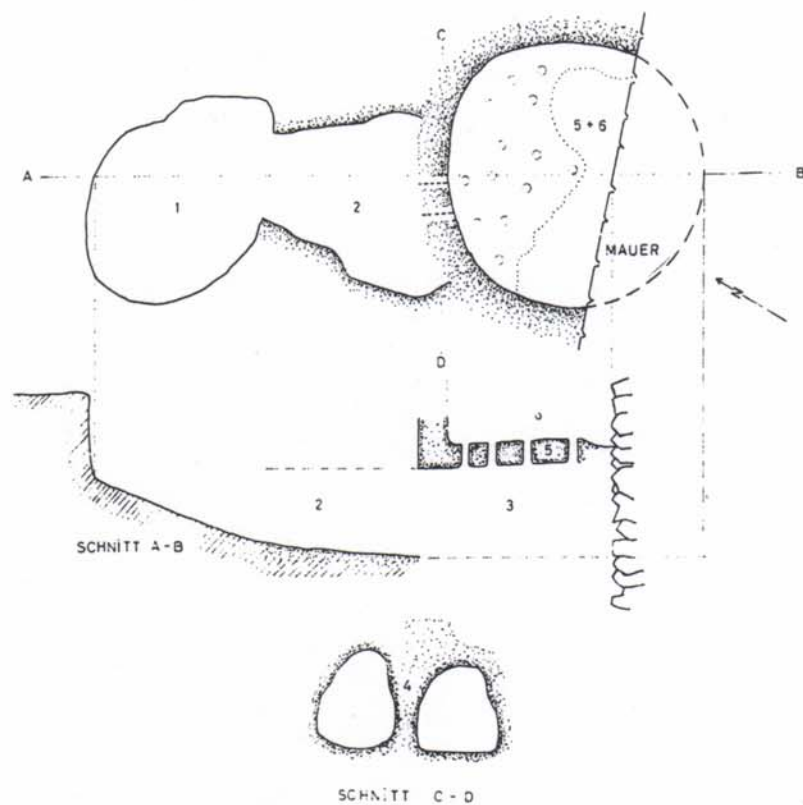


Abb. 132 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 1, Aufsicht und Schnitte nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

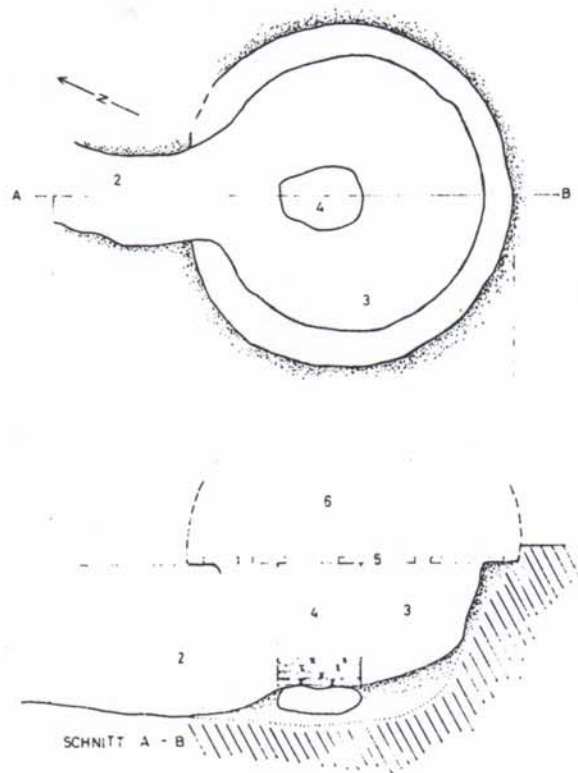


Abb. 133 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 2b, Aufsicht und Schnitt nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

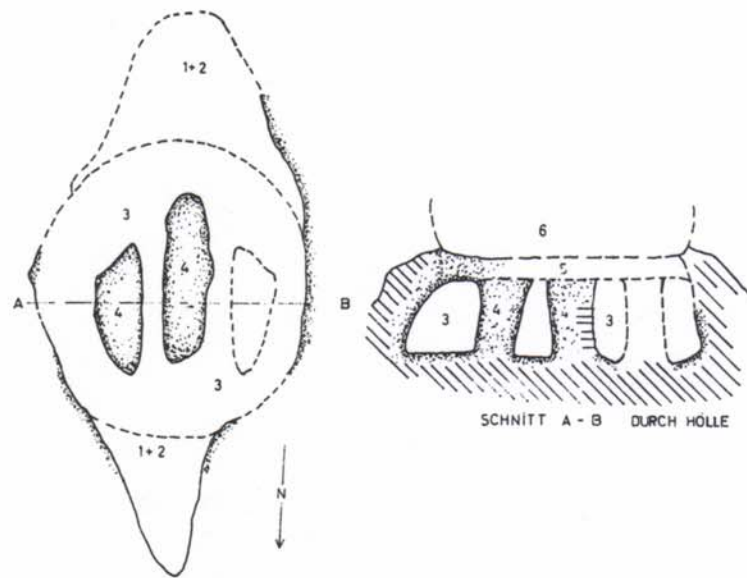


Abb. 134 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 2a, Grundriß und Schnitt durch die Feuerkammer nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O.,
M. 1:40

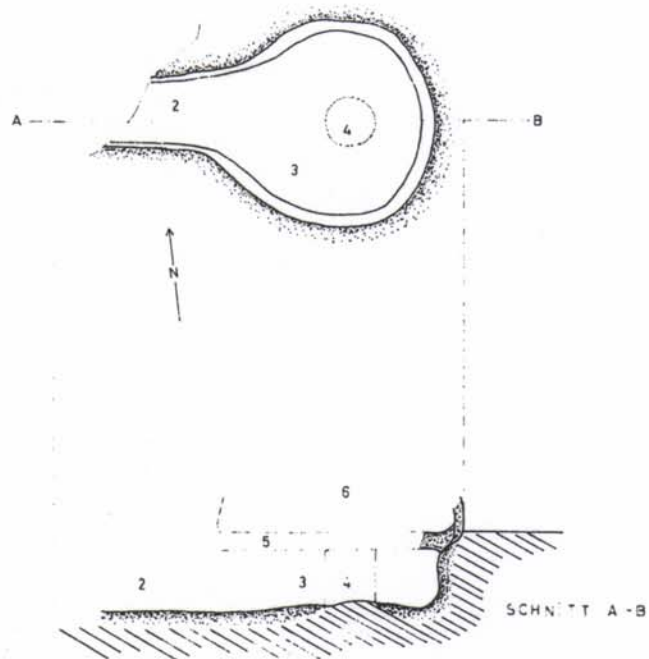


Abb. 135 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 3, Aufsicht und Schnitt nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

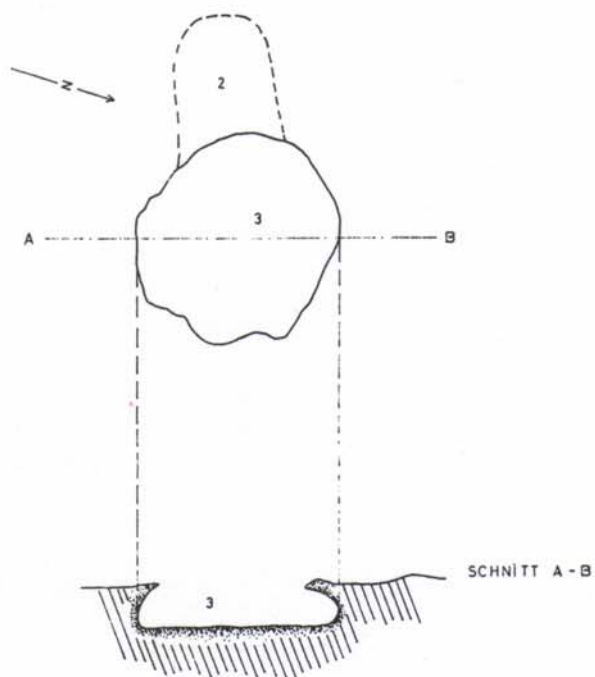


Abb. 136 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 4, Aufsicht und Schnitt nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

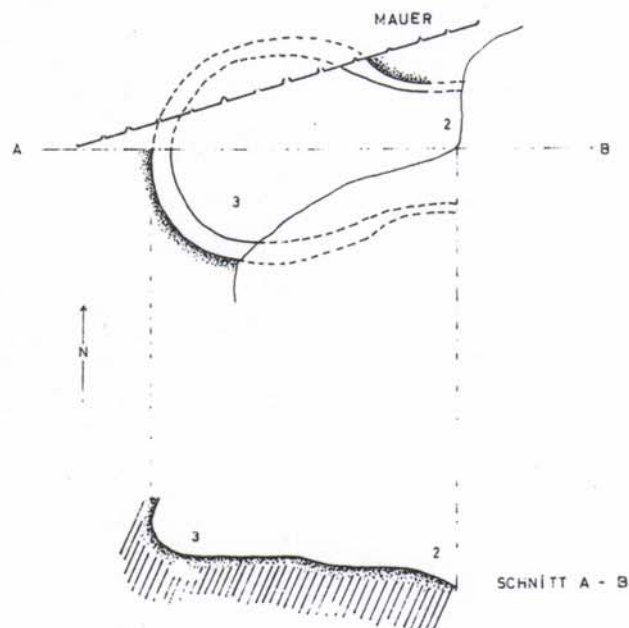


Abb. 137 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 5, Aufsicht und Schnitt nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

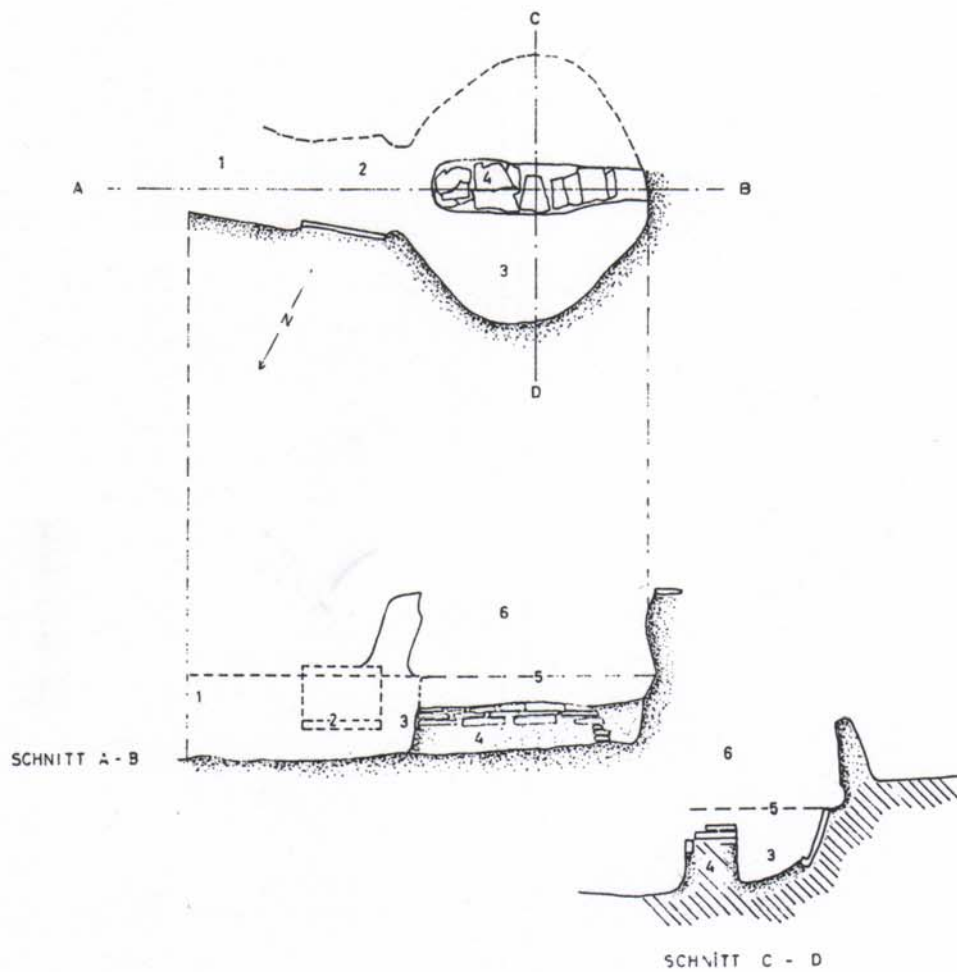


Abb. 138 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 6, Aufsicht und Schnitte nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

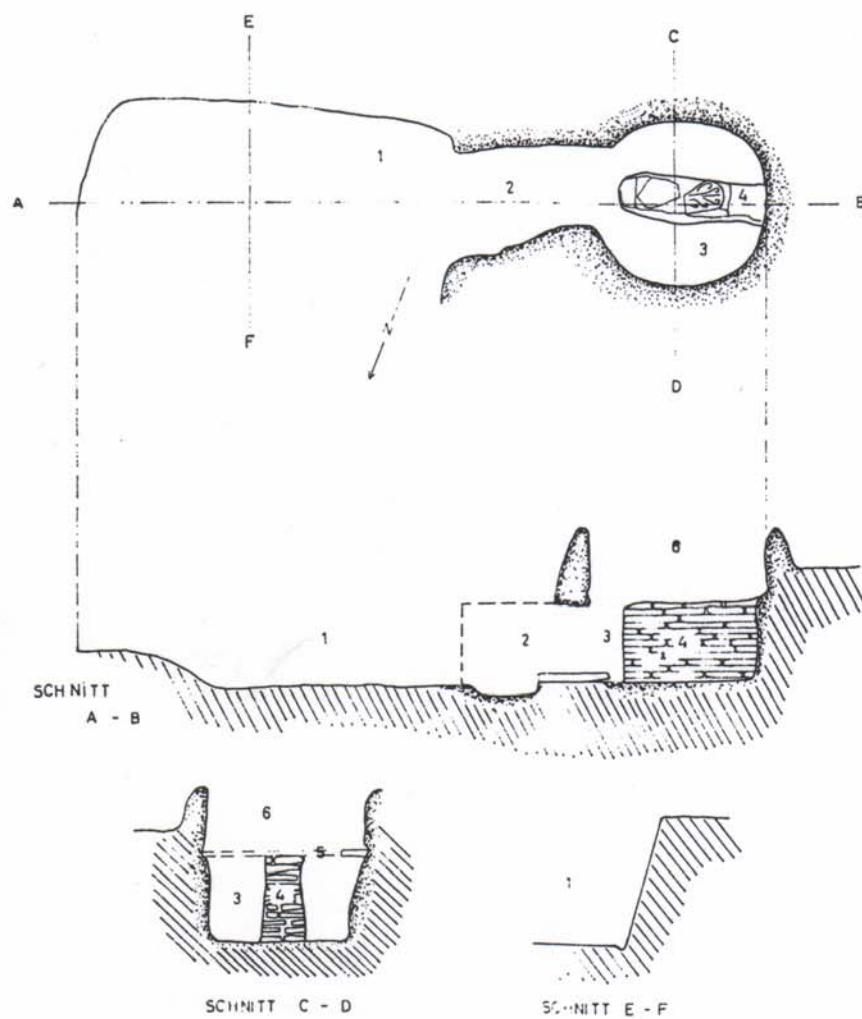


Abb. 139 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Kurzenbettli
Töpferofen 7, Aufsicht und Schnitte nach H. Bender und R. Steiger, a.a.O., M. 1:40

	Ofen 6/7:	runder, bzw. unregelmäßig rundlicher Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge	
Abmessungen:	Ofen 1:	Durchmesser Feuerkammer innen	1,40 - 1,50 m
	Ofen 2 a:	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,60 m
	Ofen 2b:	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,50 m
	Ofen 3:		ca. 1,80 x 1,10 m
	Ofen 4:	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,20 m
	Ofen 5:	erhaltene Gesamtlänge	ca. 1,80 m
		maximale Breite (rekonstruiert)	ca. 1,30 m
	Ofen 6:	Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,20 x 1,40 m
	Ofen 7:	Durchmesser Feuerkammer innen	0,80 m
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Öfen 1, 4 und 5:	unklar	
	Ofen 2a:	3 (?) parallele Mauerzungen in der Achse des Schürkanals	
	Öfen 2b und 3:	zentraler Stützpfiler	
	Öfen 6 und 7:	Mittelzunge	
Baumaterial ⁵ :	Öfen 1, 3, 4 und 5:	aus anstehendem Lehm aufgebaut	
	Öfen 2a/b, 6 und 7:	aus anstehendem Lehm und Ziegeln aufgebaut	
Brenngut:	Öfen 1 und 2a:	Gebrauchskeramik und Kalk	
	Öfen 2b und 6:	Gebrauchskeramik	
	Ofen 7:	Feink Keramik (?)	
	Öfen 3, 4 und 5:	Unklar	
Besonderheiten:	<p>Die Öfen 1 und 2a wurden für Kalk- und Keramikbrand genutzt. Ofen 2a hatte zwei sich auf einer Achse gegenüberliegende Schür-Schürkanäle (Grabungsbefund erscheint unklar).</p> <p>Die Lochtenne der Öfen 2 b und 7 war aus Leistenziegeln aufgebaut. Die Feuerkammerwände der Öfen 2b und 6 waren stellenweise mit Ziegelfragmenten ausgefüttert.</p> <p>Als Ort der Feuerung wurde für Ofen 7 ein flach verlegter Ziegel im Schürloch interpretiert.</p> <p>Die senkrecht aufsteigende Kuppelwandung bis zu einer Höhe von 0,40 m bei Ofen 7 führte zu einer Deutung dieses Ofens als 'oben offener Schachtofen mit temporärer Abdeckung'. (Auch Ofen 6 wurde diesem Typ zugerechnet.)</p>		

- - -

⁵ Die Bearbeiter gehen davon aus, daß „die Verwendung von Ziegeln als Baumaterial eine zeitliche Gliederung der Öfen ergeben kann“. Für die Töpferöfen von Augst Kurzenbettli wird eine Parallele zwischen relativchronologischer Einordnung der Öfen und Materialverwendung gezogen, die die mit Ziegeln erbauten Öfen als jünger einstuft. Unterstrichen wird dies durch die Aussage, daß „alle bisher in Augusta Raurica ausgegrabenen Töpferöfen des 2. Jahrhunderts n. Chr. (8 Exemplare) ausnahmslos Ziegelaufbau mit Lehm Mörtel“ aufweisen, siehe hierzu auch Anm 169.

Fundort:	Insulae 45 und 50/52 (Venusstraße West) (Abb. 140)		
Literatur:	1971 entdeckte Töpferöfen: S. Martin-Kilcher et al., Fabrikation von Weinamphoren der Form Dressel 2-4. In: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (Jb SGUF) 70, 1987, 113 ff. 1986 entdeckte Töpferöfen: A.R. Furger, Ausgrabungen in Augst und Römermuseum. In: Jahresberichte 1986, Jahrbuch Augst und Kaiseraugst 7, 1987, 133 ff., insb.137 ff.		
Datierung:	Töpferöfen 1971:	Tiberisch bis 2. Viertel 1. Jahrhundert n. Chr.	
	Töpferöfen 1986:	2./3. Viertel 1. Jahrhundert n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	6 Öfen; davon je drei entdeckt 1971 ⁶ und 1986 Während die dreiphasige Ofenanlage aus 1971 zumindest im Grundriß erhalten geblieben war, wurden die Öfen, die 1986 freigelegt wurden, durch Kanalisationsarbeiten ganz (Ofen 2a, Ofen 3) oder teilweise zerstört (Ofen 1).		
Form:	(1971)	ältester Ofen	Unklar, unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß
		mittlerer Ofen	Unklar, kreisrunder Feuerkammergrundriß
		jüngster Ofen	kreisrunder Feuerkammergrundriß mit freistehender Mittelzunge
	(1986)	Ofen 1	Unklar, runder Feuerkammergrundriß
		Öfen 2A, 3	Unklar
Abmessungen:	(1971)	Ofen 1	ca. 1,8 x 1,2 m
		Öfen 2 und 3	(Durchmesser 1,5 m, bzw. 2,4 m)
	(1986)	Ofen 1	Durchmesser Feuerkammer ca. 1,00 m
Stützkonstruktion	(1971)	jüngste Ofenanlage: freistehende Mittelzunge	
Lochtenne:	(1986)	Für Ofen 2A wurde eine Mittelzunge rekonstruiert	
Baumaterial:	Unbekannt		
Brenngut:	(1971)	Hauptsächlich Weinamphoren (Dressel 2-4), weiterhin Schultertöpfe, Kragenrand- und andere Schüsseln, TS-Imitation (Wandknickschüsseln) und Dolia;	

⁶ Bei diesen drei Öfen handelt es sich um drei aufeinanderfolgende Anlagen auf einem Platz, also eigentlich um Bauphasen.

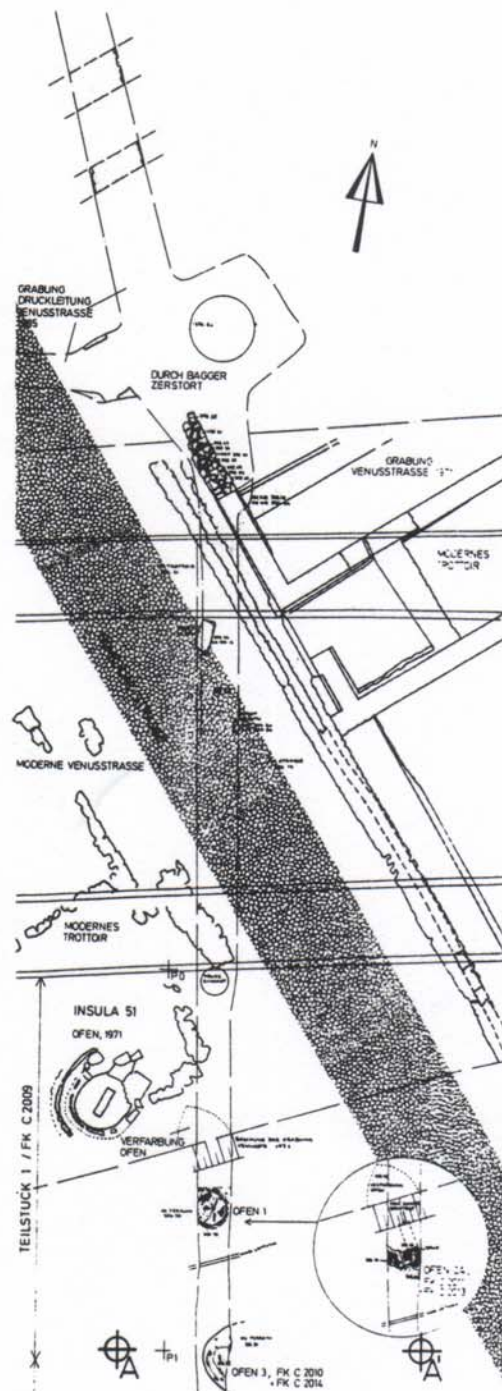


Abb. 140 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Venusstraße (West)
Grundrisse Töpferöfen 1971, 1, 2A und 3 nach A.R. Furger, a.a.O., M. 1:200

(1 Model für Bildlampen mit Hirschmotiv im Spiegel, durch stratigraphischen Zusammenhang in das 2. Viertel des 1. Jh. n. Chr. datiert)

(1986)

Variantenreiches Produktionsspektrum:

Warenarten: „rotonig, beige, grau, schwarz, Nigra, z.T. mit Glimmerüberzug“

Formen: insb. Krüge, weiterhin verschiedene Schüsseltypen;
selten: feinkeramische Töpfe, Tonnen, Dolia und offene Lampen

- - -

(1 Model für Bildlampen mit Hirschmotiv im Spiegel, durch stratigraphischen Zusammenhang in das 2. Viertel des 1. Jh. n. Chr. datiert)

(1986)

Variantenreiches Produktionsspektrum:

Warenarten: „rotonig, beige, grau, schwarz, Nigra, z.T. mit Glimmerüberzug“

Formen: insb. Krüge, weiterhin verschiedene Schüsseltypen;
selten: feinkeramische Töpfe, Tonnen, Dolia und offene Lampen

- - -

5.3.3 Töpferöfen des 2. Jahrhunderts n. Chr.

5.3.3.1 Nijmegen

Fundort:	Hunerberg (canabae) (Abb. 141)	
Literatur:	J.K. Haalebos u.a., a.a.O., 1995, 58 ff.; Ders., a.a.O., 1996, 146 f.	
Datierung:	(wahrscheinlich 1. Hälfte des) 2. Jahrhundert(s) n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen mit zwei Bauphasen; Phase I Überreste Sohle Feuerraum und Mittelzunge Phase II Sohle Feuerraum, Überreste Stützkonstruktion.	
Form:	Phase I	Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß (?) mit Mittelzunge
	Phase II	runder Feuerkammergrundriß mit Stützmäuerchen an der Innenwand
Abmessungen:	Phase I	unbekannt
	Phase II	Durchmesser Feuerkammer außen ca. 2,40 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Phase I	Mittelzunge
	Phase II	vier Stützmäuerchen an der Feuerrauminnenwand
Baumaterial:	Phase I	aus Lehm aufgebaut (?)
	Phase II	Feuerraumsohle aus 0,08 m dicken verbrannten Lehmlocken, übriger Ofen aus Lehm aufgebaut (?)
Brenngut:	Siehe S. 232; darüberhinaus für das 2. Jh. charakteristische Formen (Kochtöpfe und Krüge), rote Ware mit weißem Überzug und Firnisware	

- - -

Fundort:	Nijmegen-West (hinter der östlichen Stadtmauer der Zivilsiedlung Ulpia Noviomagus) (Abb. 142)	
Literatur:	J.E. Bogaers und J.K. Haalebos, Aan de grens van Ulpia Noviomagus. Opgravingen in Nijmegen-west (Bronsgesteestraat, Dijkstraat, 1985). In: Numaga 33, 1986, 3 ff. J.K. Haalebos, Neues aus Noviomagus. In: Arch. Korrb. 20, 1990, 196 ff. Ders., a.a.O., 1996, 147 ff.	
Datierung:	2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.	

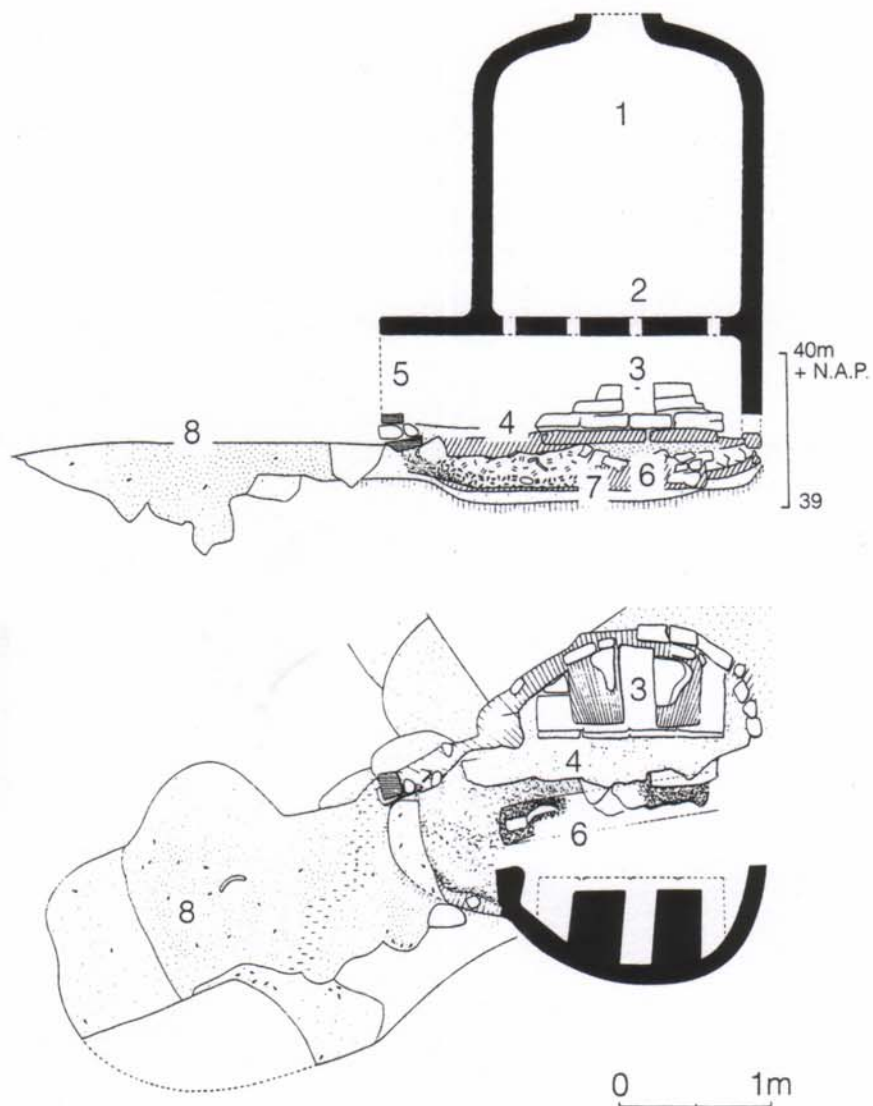


Abb. 141 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Nijmegen, Hunerberg
Teilweise rekonstruierter Grundriß und Querschnitt nach J.K. Haalebos, 1995, a.a.O., M. 1:50

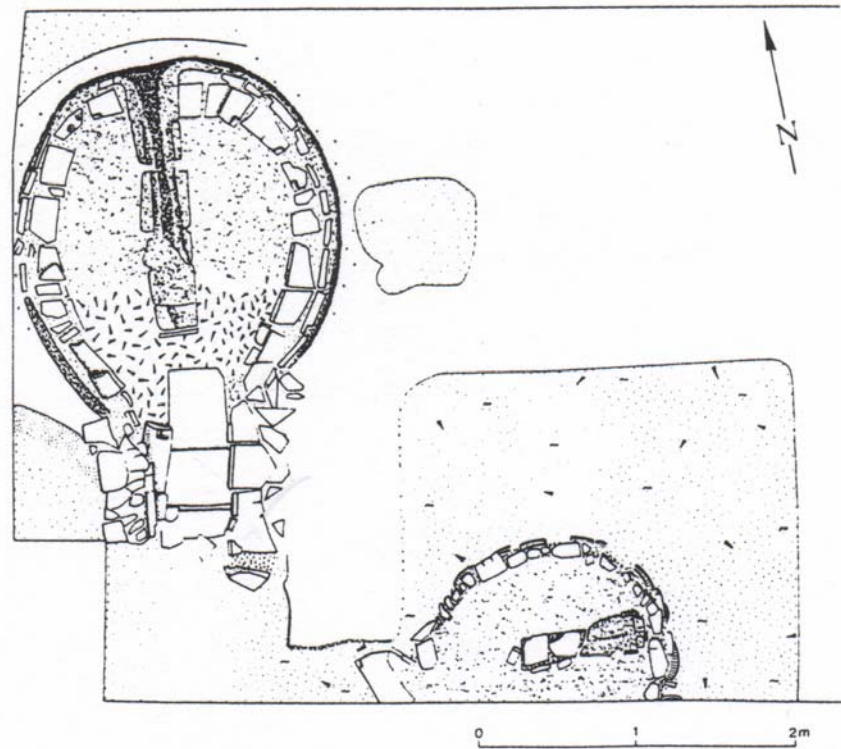


Abb. 142 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Nijmegen-West, Ulpia Noviomagus
 Grundrisse der Töpferöfen nach J.K. Haalebos, 1996, a.a.O., M. 1:50

Anzahl / Erhaltung: 2 Öfen;
erhalten hatten sich Feuerraum, Schürkanal und Mittelzunge bis zum Niveau der Lochtenne. Der Grundriß des kleineren Ofens war zu etwa einem Drittel zerstört.

Form: langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen:

Großer Ofen	Feuerkammer innen ca. 1,80 x 1,50 m Schürkanal Länge ca. 0,90 m, lichte Weite ca. 0,50 m
Kleiner Ofen	Feuerkammer innen ca. 1,50 x 1,30 m (rekonstruiert) Schürkanal erhaltene Länge ca. 0,30 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: Mittelzunge

Baumaterial: Feuerraumwände und Mittelzungen: Dachziegelfragmente (?, nach Zeichnung)
Schürkanalsole mit (Dachziegel?-)Platten ausgelegt

Brenngut: Ähnlich der Nijmegener-Holdeurner Ware, insb. einfache Teller, Schüsseln mit an der Innenseite verdicktem Rand und Kochtöpfe mit Deckelfalz

Besonderheiten: Schürkanäle beider Öfen münden in eine Arbeitsgrube

- - -

5.3.3.2 Berg en Dal, Kreis Groesbeek

Fundort: **De Holdeurn**

Literatur: Siehe S. 233

Datierung: Ende 2. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 4 Öfen, davon stammen die Öfen A (Abb. 143) und J aus dem 2. Jh. n.Chr.;
alle Konstruktionselemente von Ofen A waren, von einer Störung im Bereich hinter dem Schürkanal abgesehen, bis zu einem Niveau von ca. 0,50 m oberhalb der Lochtenne erhalten. Von Ofen J konnten Schürkanal und die Feuerkammer mit Stützkonstruktion augenommen werden.

Form:	Ofen A	rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Ofen J	unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Stützpfeiler in der Mitte

Abmessungen:	Ofen A	Feuerkammer innen ca. 1,50 x 1,40 m
		Schürkanal Länge ca. 1,00 m, lichte Weite 0,45 m
	Ofen J	Feuerkammer innen ca. 1,30 x 0,90 m

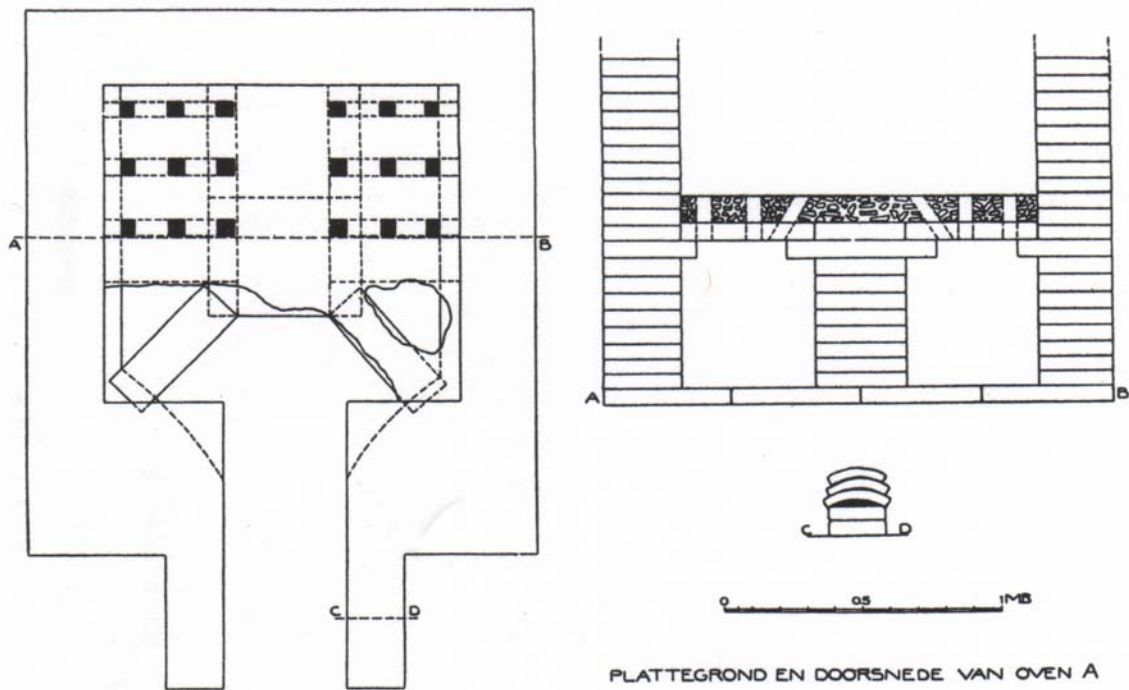
Stützkonstruktion Lochtenne:	Ofen A	Mittelzunge mit Deckplatte, die seitlich über die Zungenmauer übersteht und in den Seitenwänden der Feuerkammer ebenfalls nach innen vorkragende Ziegelplatten auf der entsprechenden Höhe
	Ofen J	freistehender Mittelpfeiler

Baumaterial: Ziegel

Brenngut: Siehe S. 233

Besonderheiten:	Ofen A	Auffällig dicke Wandung im hinteren Bereich des Schürkanals Quadratisch ausgestochene, in regelmäßigen Reihen angeordnete Löcher in der Tenne, wobei die beiden Reihen über der Verbreiterungsplatte der Zungenmauer schräg in den Feuerraum hineinführen
	Ofen J	Die Feuerraumwand wies 5 Öffnungen auf, die durch große Ziegelplatten verschlossen werden konnten

- - -



PLATTEGROND EN DOORSNEDE VAN OFEN A

Abb. 143 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Berg en Dal, De Holdeurn
 Grundriß und Profil von Töpferofen A nach J.H. Holwerda und W.C. Braat, a.a.O., M. ca. 1:25

5.3.3.3 Xanten

Fundort:	Kriemhildstraße (Hof Deckers) (Abb. 144)	
Literatur:	H. Hinz, 2. Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Traiana nördlich von Xanten. In: Bonner Jahrb. 163, 1963, 397 ff.	
Datierung:	Mitte 2. Jh. n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; etwa die Hälfte des Feuerungsraums ist erhalten. Die „gedrungen rechteckige“ Grundform des Ofens erscheint - schon in Anbetracht der Länge der Mittelzunge- zweifelhaft dokumentiert. Wahrscheinlicher ist ein Grundriß, der die hier angezeigte Länge der Feuerkammer von 0,70 m deutlich überschreitet.	
Form:	rechteckiger Feuerkammergrundriß (s.o.) mit Mittelzunge	
Abmessungen:	Feuerraum innen	1,10 x 0,70 m (?)
	Schürkanal, erhaltene Länge	ca. 0,60 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Mittelzunge	
Baumaterial:	Feuerraumwandung aus Lehm aufgebaut, Feuerraumsohle aus quadratischen Ziegelplatten mit etwa 0,20 m Seitenlänge, Mittelzunge aus in Lehm gesetztem Ziegelbruch und Mahlsteinfragmenten	
Brenngut:	Letzter Besatz: Knopfdeckel (?); Geschirr, Terrakotten und Firmalampen	
	- - -	
Fundort:	Dom-Immunität (Abb. 145)	
Literatur:	H. Borger, Die Ausgrabungen in der Dom-Immunität zu Xanten in den Jahren 1957 und 1958. In: Bonner Jahrb. 160, 1960, 326 ff.	
Datierung:	2. Hälfte 2. Jh. - Anfang 3. Jh. n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	4 Öfen;	
	Ofen N 6	Feuerraum etwa zur Hälfte erhalten,
	Ofen N 226	Feuerraum, Ansätze Lochtenne und Mittelzunge erhalten,
	Ofen N 70	Grundriß Feuerraum und Mittelzunge erhalten,
	Ofen N 106	Feuerraum, Lochtenne, Schürkanal erhalten.

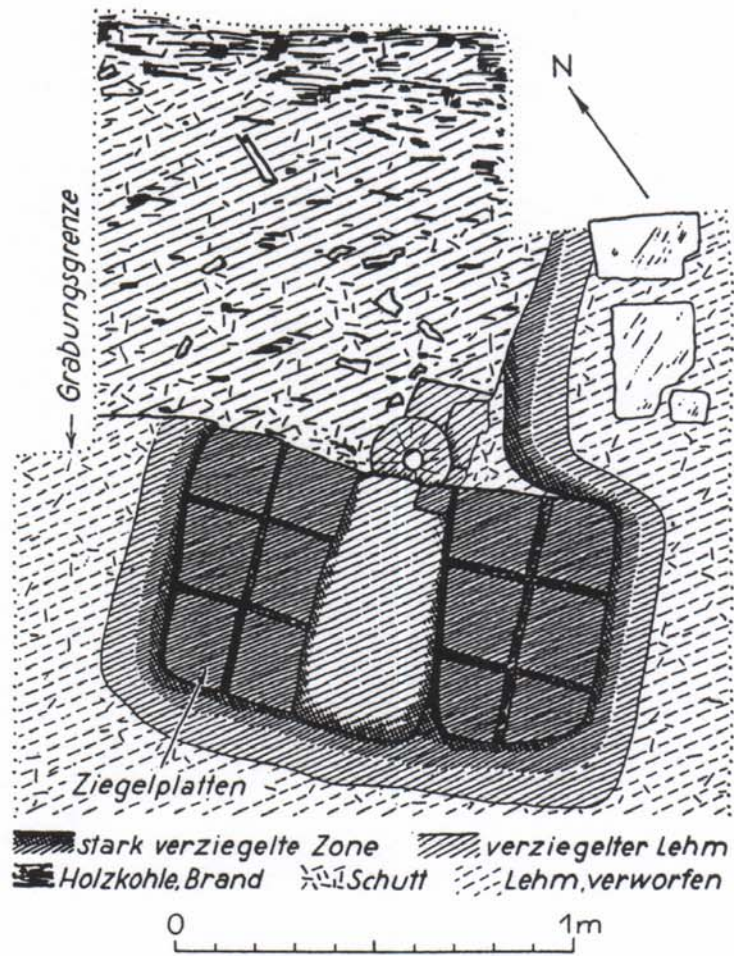


Abb. 144 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Xanten, Kriemhildstraße
 Ofengrundriß nach H. Hinz, a.a.O., M. 1:20

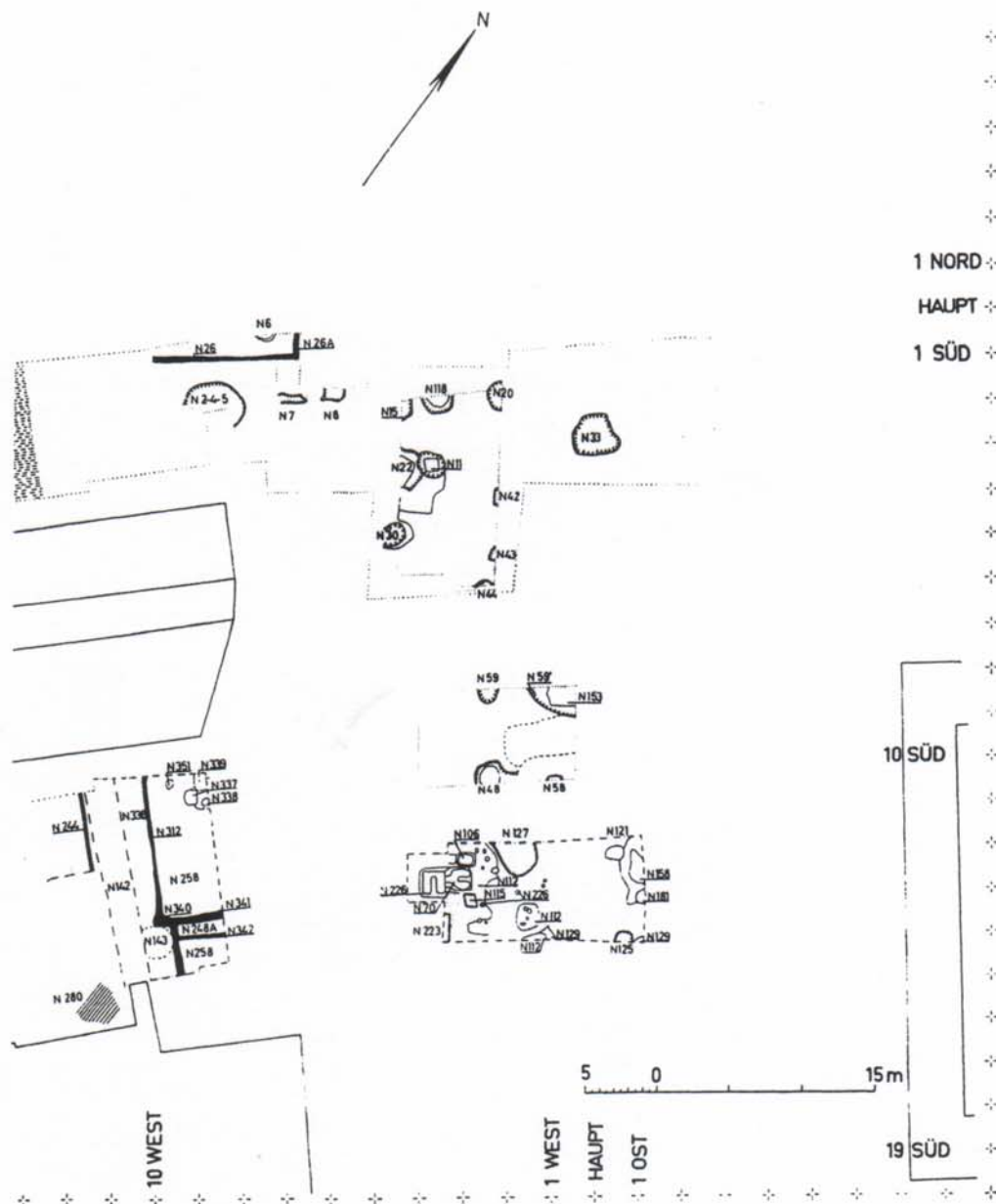


Abb. 145 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Xanten, Dom-Immunität
Grundrisse der Grabungsbefunde, darunter die Öfen N 6, N 226, N 70 und N 106
nach H. Borger, a.a.O., M. 1:500

Form:	Ofen N 6	Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß
	Öfen N 226, N 70	rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Ofen N 106	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß
Abmessungen:	Feuerraum außen	
	Ofen N 226	ca. 2,00 x 2,00 m
	Ofen N 70	ca. 2,00 x 2,00 m
	Ofen N 106	ca. 1,00 x 1,20 m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Öfen N 226, N 70	Mittelzunge
	Öfen N 6, N 106	nicht beobachtet
Baumaterial:	Öfen N 6, N 226 und N 106	Lehmziegel
	Ofen N 70	aus Lehm aufgebaut
Brenngut:	(U.a.) Glanztonware	
Besonderheiten:	Ofen N 6 befand sich scheinbar innerhalb eines Gebäudes mit Steinmauern. Pfostenstellungen im Bereich der Öfen N 226, N 70 und N 106 belegen Schutzbauten für diese Anlagen.	

- - -

5.3.3.4 Mönchengladbach

Fundort: **Mülfort¹**

Literatur: Bonner Jahrb. 188, 1988, 416 f.;
C. Weber, Römische Töpferöfen in Mönchengladbach-Mülfort. In:
Archäologie im Rheinland 1992, 1993, 64 ff.

Datierung: Die drei 1986 entdeckten Töpferöfen (Abb. 146) werden Ende 1.
bis 1. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr. datiert. Dagegen setzt der
Ausgräber die Öfen, die 1992 ausgegraben wurden, in das 2. Jahrhundert
n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 6 Öfen;
erhalten hatten sich in fast allen Fällen die Feuerräume und z.T.
auch die Schürkanäle. Eine Ausnahme ist Ofen 1986, 2, in
dessen Überreste der Ofen 1986, 1 hineingebaut worden war.
Hier „war nur noch ein kleiner Teil des Brennraums erhalten“. Gemeint ist wahrscheinlich der Feuerungsraum, sonst würde es sich um einen liegenden Ofen handeln.

Form: Ofen 1986, 1 rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Stütz
mäuerchen an den Längsseiten
Ofen 1986, 2 Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß (?)
Ofen 1986, 3 Unklar, langovaler Feuerkammergrundriß, nach
Beschreibung und Zeichnung wird die
Stützkonstruktion der Lochtenne nicht klar
Ofen 1992, 1 und 3 unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit
Mittelzunge
Ofen 1992, 2 Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß

Abmessungen: Ofen 1986, 1 Feuerkammer innen ca. 1,20 x 0,90 m
Ofen, 1986, 2 erhaltene Länge ca. 0,70 m
Ofen 1986, 3 Feuerkammer innen ca. 3,40 x 2,60 m
(Länge inkl. dem übergangslos anschließenden
erhaltenen Abschnitt des Schürkanals)
Abmessungen der 1992 entdeckten Öfen unbekannt
(erhaltene Gesamthöhe ca. 1,1 m)

Stützkonstruktion

Lochtenne: Ofen 1986, 1 Stütz mäuerchen

¹ Zu den sechs hier aufgeführten Öfen des Töpfereikomplexes östlich des vicus von Mülfort gehören weitere drei Töpferöfen, die 1981 auf dem Grundstück der evangelischen Grundschule an der Giesekirchnerstraße ausgegraben wurden. Diese Öfen sind nicht im einzelnen publiziert und finden daher keinen Eingang in den Vergleichskatalog, E. Schwinzer, Mönchengladbach. In: H.G. Horn (Hrsg.), Die Römer in Nordrhein-Westfalen, 1987, 556.

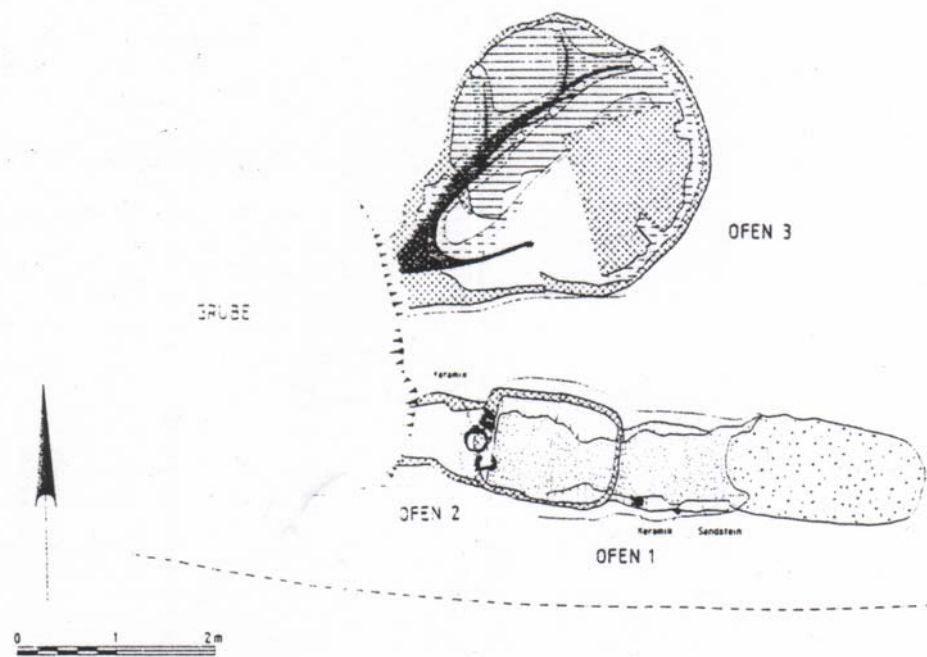


Abb. 146 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Mönchengladbach, Mülfort
Öfen 1, 2 und 3, Planum nach Bonner Jahrb. 188, 1988, M. 1:75

	Ofen 1986, 3	Mittelzunge (?)
	Ofen 1992, 1 und 3	Mittelzunge
Baumaterial:	Ofen 1986, 1	Wandung des Feuerraums aus mit Lehm verstrichenen Fehltrüben, z.T.vollständig erhalten; Schürkanal aus Sandsteinplatten
	Ofen 1986, 3	Reste der Kuppelabdeckung aus „Doliafragmenten und wenigen Scherben“
	Öfen 1992	Wandung Feuerraum und Mittelzungen aus Lehmziegeln, z.T. mit Leistenziegeln verblendet
Brenngut:	Öfen 1992, 1 und 3	„ wohl Grobkeramik wie Töpfe und Deckel, Krüge und Kragenschüsseln“
	Ofen 1992, 2	„vermutlich Firnisware“
Besonderheiten:	Die 1992 entdeckten Öfen hatten eine gemeinsame Arbeitsgrube mit Wänden aus Keramik- und Ziegelbruch, sowie Sandsteinen. Es gibt deutliche Hinweise auf einen Fachwerkbau für diese Arbeitsgrube, der integriert war in eine Ständerhalle, die als Schutzbau für die gesamte Anlage diente.	

- - -

5.3.3.5 Heerlen

Fundort: **Aan de Putgraaf**

Literatur: J. Gielen, Het pottenbakkersbedrijf van Lucius aan de Putgraaf de Heerlen. In: „Het Land von Heerle“ 21, 1971, 1 ff.

Datierung: Mitte 2. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 1 Ofen²;
erhalten hatten sich Feuerkammer und Schürkanal.

Form: langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: Feuerkammer innen 2,50 x 1,00 m
(Länge inkl. dem erhaltenen Abschnitt des übergangslos anschließenden Schürkanals)

Stützkonstruktion
Lochtemne: Mittelzunge

Baumaterial: Lehm

Brenngut: Gebrauchskeramik, insb. Ein- und Zweihenkelkrüge

- - -

² Dieser als einziger beschriebene Ofen gehörte zu einer Töpferei mit mindestens 8 Öfen, die an dieser Stelle vom Ende des 1. bis zum Beginn des 3. Jahrhunderts n. Chr. betrieben wurde.

5.3.3.6 Köln³

Fundort: **Bahnhofsvorplatz**

Literatur: Siehe S. 252

Datierung: 50 n. Chr. bis 1. Drittel 2. Jh. n. Chr.

Anzahl: 13 Öfen;
davon werden 6 Exemplare in das 1. Jh. n. Chr. datiert (s. Anm. 379).
Der Ofen P1, von dem Schürkanal, Feuerraum, Lochtenne und Kupelansatz erhalten waren, wurde vom Bearbeiter in das 1. Viertel des 2. Jh. n. Chr. datiert⁴.

Ofen P1 (Abb. 147)

Form: runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen:	Durchmesser Feuerraum innen	1,15 x 1,20 m
	erhaltene Gesamthöhe	ca. 0,95 m
	Schürkanal	erhaltene Länge
		ca. 0,25 m
		lichte Weite
		ca. 0,70 - 0,40 m
		lichte Höhe
		0,35 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge; die beiden Hälften der Feuerkammer schlossen nach oben mit je einem halbkreisförmigen Gewölbe ab.

Baumaterial: Aus Lehmziegeln und wenig Ziegelaltmaterial aufgebaut, mit Lehm verstrichen

Brenngut: Siehe S. 254 (Ofen P3);
letzter Besatz u.a. Firmalampen

Besonderheiten: Wände des Feuerraums verjüngten sich nach unten. Der Ofen war also vermutlich in seinem unteren Abschnitt in die umgebenden römischen Schuttschichten eingetieft. Der im Grundriß trapezförmige Schürkanal war im oberen Abschluß gewölbt. Die Zuglöcher befanden sich in Reihen zwischen den Bögen der beiden die Lochtenne ragenden Gewölbe.

- - -

³ Eine nicht publizierte Fundstelle aus der Zeit der Jahrhundertwende vom 1. zum 2. Jh. n. Chr. ist der Töpfereibezirk „**Achterstraße**“ im Süden Kölns, der erwähnt wird bei P. La Baume, 1980, a.a.O. (Anm. 169), 100 Abb. 13 E (Lokalisierung), M. Riedel, Köln - Ein römisches Wirtschaftszentrum, 1982, 37 und G. Schauerte, 1987, a.a.O. (Anm. 169), 28.

⁴ Die Öfen P2, P4, P5 (=Ofen 2), P6, P7 und 1 konnten nicht datiert werden.

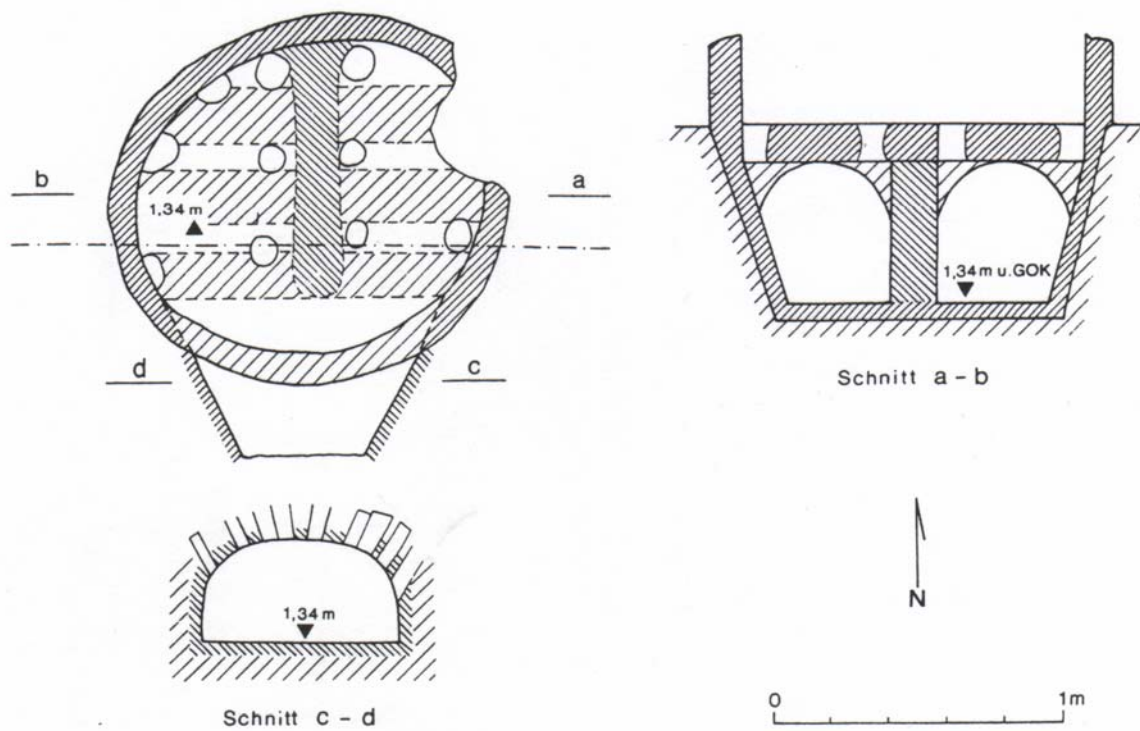


Abb. 147 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Bahnhofsvorplatz
Ofen P1, Aufsicht und Querschnitte nach G. Schauerte, 1994, a.a.O., M. ca. 1:25

Fundort: **Weyerstraße**

Literatur:	F. Fremersdorf, a.a.O., 62 f.; P. La Baume, 1980, a.a.O., 100 Abb. 13 D (Lokalisierung); G. Schauerte, 1987, a.a.O., 28.
Datierung:	2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	3 Öfen; die Öfen waren bei Beobachtung schon unterschiedlich stark zerstört. Ofen P1 Feuerraum, Zunge, unterer Abschnitt der Kuppel, Lochtenne zum größten Teil in den Feuerraum gesunken, Ofen P4 Umriß des Feuerraums konnte noch ermittelt werden, Ofen P5 Feuerraum, Zunge
Form:	P1 und P5 runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge P4 Unklar, unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß
Abmessungen:	P1 Durchmesser Feuerraum innen 1,44 m erhaltene Gesamthöhe des Ofens 1,10 m P4 Feuerraum verjüngt sich von 1,12 m innerer Breite auf ca. 0,40 m zur Schüröffnung hin P5 Durchmesser Feuerraum innen 1,30 m
Stützkonstruktion Mittelzunge:	P1 und P5 Mittelzunge (bei P1 hatten sich Ansätze des die Loch- tenne tragenden Gewölbes erhalten) P4 nicht erhalten
Baumaterial:	Lehmziegel mit Lehmverputz. (Größe der Ziegel bei P1: 0,30 x 0,14 x 0,10 m, bei P4 0,16 - 0,17 m breit)
Brenngut:	keine genauen Angaben, obwohl mindestens Ofen P1 mit seinem letzten Besatz erhalten war. Erwähnt werden unterschiedliche Firnis- becher, halbkugelige Talglämpchen (aus Ofen P4), Terrakotten, gelb- und grünglasierte Fragmente, blaugraue Henkelkannen, Fragment eines Gefäßes mit Gesichtsdarstellung.
Besonderheiten:	Boden des Feuerraums in römischer Zeit mindestens 2 m unter Niveau (Ofen P1)

Fundort: **Rudolfplatz**

Literatur: Siehe S. 259

Datierung: Spätneronisch/frühflavisch bis Ende 2. Jh. n. Chr.
(Siehe hierzu Anm. 381)

Anzahl: Siehe S. 259 f.;

Öfen des 2. Jahrhunderts wurden angetroffen in den Werkstätten des Vindex und des Servandus (G. Schauerte, 1987, a.a.O. (Anm. 169), Fundstelle A: Aachener Str. 16-44, Fundstelle B: Aachener Str. 5-13). Die beiden Fundstellen sind nicht ausreichend dokumentiert worden (siehe S. 259, Fundstelle C - Töpferei des Alfius). Für Fundstelle A ist die Anzahl der freigelegten Öfen mit 5 überliefert. Die Form der Öfen wurde als „vergleichbar mit den Brotbacköfen des 19. Jahrhunderts“ beschrieben.

Die Fundstellen A-C wurden nicht in den Vergleichskatalog aufgenommen.

Weitere Ofenfundstellen des 2. Jahrhunderts n. Chr. im Bereich des Rudolfplatzes sind Aachener Str. 52/Ecke Brüsseler Str., Ecke Habsburgerring/Aachener Str., Rudolfplatz 9, Rudolfplatz 1-3, Rudolfplatz vor Haus Nr. 3 und Habsburgerring 2-12/Mauritiuswall (G. Schauerte, 1987, a.a.O., Fundstellen 1, 10, 12, 18, 19 und 21)⁵

Fundstelle 1: Aachener Str. 52/Ecke Brüsseler Straße (Abb. 148)

Anzahl /Erhaltung: 1 Ofen;
Feuerkammer und Zunge hatten sich erhalten; die Öffnung des Schürhalses war abgeschlagen.

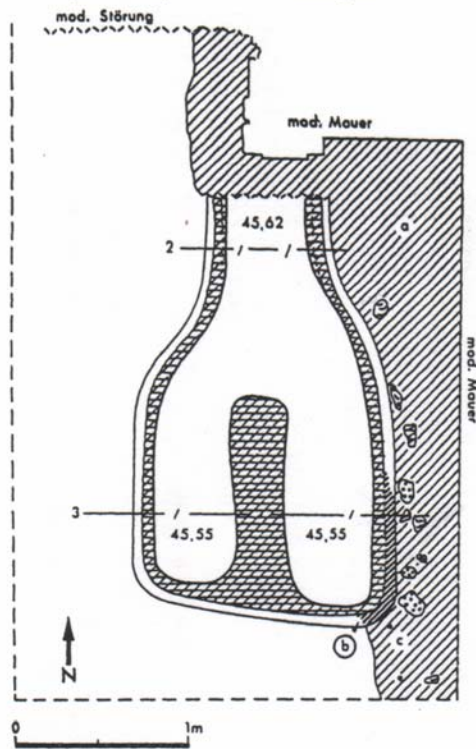
Form: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen: Feuerraum innen 2,16/2,30 x 1,22 m

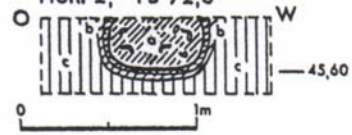
⁵ Datierung der einzelnen Öfen nach G. Schauerte, 1987, a.a.O. (Anm. 169), 39 ff.:

Fundstelle A	1. Drittel 2. Jh. n. Chr.
Fundstelle B	3. Viertel 2. Jh. n. Chr.
Fundstelle 1	3. Drittel 2. Jh. n. Chr.
Fundstelle 10, Ofen P2	1. Hälfte 2. Jh n. Chr.
Fundstelle 10, Ofen P10	1. Hälfte, spätestens 3. Viertel 2. Jh. n. Chr.
(Bei Fundstelle 10 wird davon ausgegangen, daß die 1956 und 1985 ausgegrabenen Öfen - Ofen P10 und Ofen 1 - identisch sind)	
Fundstelle 12	2. Hälfte 2., vielleicht noch 3. Viertel 2. Jh.
(Diese Fundstelle wurde wegen unzureichender Erhaltung nicht in den Vergleichskatalog aufgenommen, siehe hierzu auch W. Binsfeld, a.a.O. (Anm. 381), 164)	
Fundstelle 18	2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.
Fundstelle 19	2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.
Fundstelle 21, Ofen P10	letztes Drittel 2. - Anfang 3. Jh. n. Chr. (?)
Fundstelle 21, Ofen P6	letztes Drittel 2. - Anfang 3. Jh. n. Chr.

FB 72,6 Töpferofen 1 (Detailplan)



Profil 2, FB 72,6



Profil 3, FB 72,6

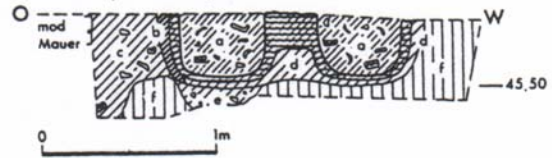


Abb. 148 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Fundstelle 1, Grundriß und Profile nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M.1:40

Feuerraum außen	2,36 x 1,37 m
(Länge inkl. Abschnitt des ohne deutlichen Absatz anschließenden Schürkanals)	
erhaltene Gesamthöhe	ca. 0,40 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge

Baumaterial: Mauerzunge aus Lehmziegeln

Brenngut: Siehe S. 260, Ofen 2

Besonderheiten: Sohle des oben gewölbten Schürkanals muldenförmig;
insb. die Ecken zum Schürkanal hin sind sehr stark abgerundet

Fundstelle 10: Ecke Habsburgerring/Aachener Str. (Abb. 149-150)

Anzahl / Erhaltung: 2 Öfen;
von Ofen P2 hatte sich nur ein kleiner Abschnitt der Feuerkammer mit Lochtenne und Kuppelansatz erhalten. Von Ofen P10 wurde der Ansatz des Schürkanals und die westliche Kammer des Feuerraums freigelegt.

Form: P2 Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß
P10 rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen:	P2	Feuerraum innen noch	1,72 x 0,82 m
		lichte Höhe Feuerraum	0,80 m
		erhaltene Gesamthöhe	ca. 1,10 m
	P10	Feuerraum innen	1,72 x ca. 1,60 m
			(rekonstr.)
(Westkammer Feuerraum innen)		1,72 x 0,58 m	
	erhaltene Gesamthöhe	1,03 m	

Stützkonstruktion

Lochtenne: P2 nicht beobacht
P10 Mittelzunge

Baumaterial: P2 Feuerraumwände aus Lehm aufgebaut, Feuerraumsohle aus Lehmziegeln

P10 Lehmziegel (0,19 x 0,16 x 0,08 m) mit Lehmverputz

Brenngut: Siehe S. 260, Ofen 2

Besonderheiten: Die Lochtenne von P2 war nach oben gewölbt und wies runde Zuglöcher mit einem Durchmesser von 0,12 m auf. Ofen P 10 war (zumindest im unteren Bereich) frei in einer Baugrube aufgemauert worden.

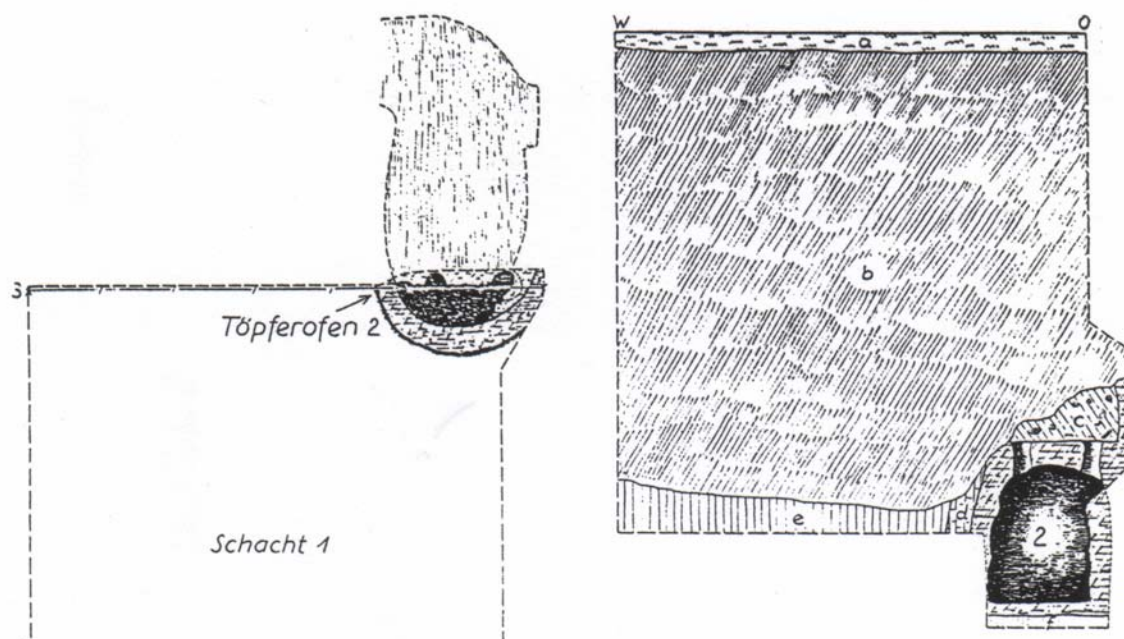


Abb. 149 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Fundstelle 10, Ofen P2, Aufsicht und Profil nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

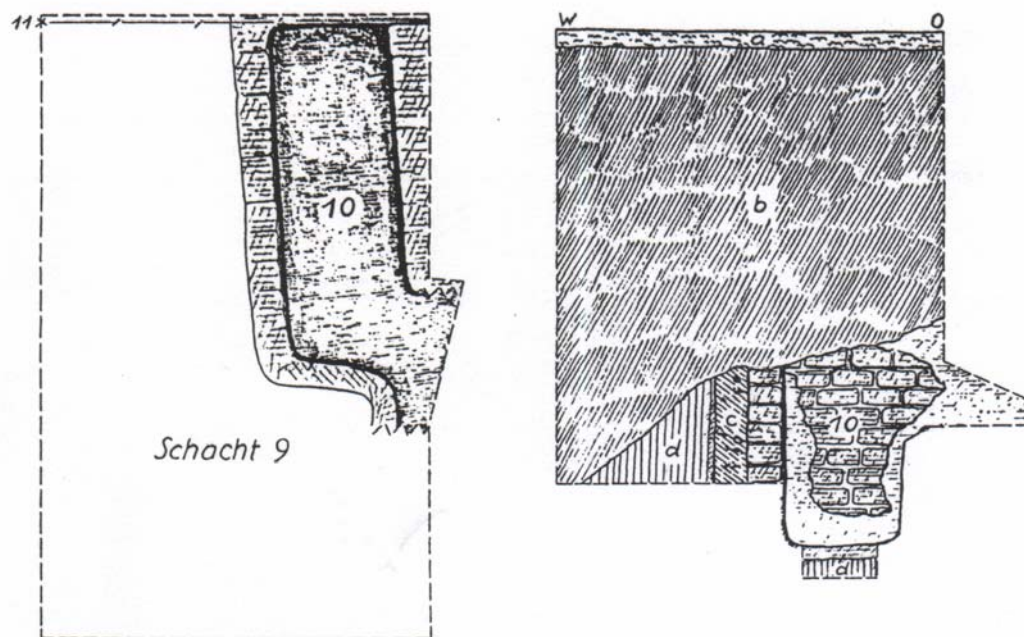


Abb. 150 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Fundstelle 10, Ofen P10, Grundriß und Profil nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

Fundstelle 18: Rudolfplatz 1-3 (Abb. 151)

Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; der Feuerraum des durch Bauarbeiten bereits verkippten Ofens konnte nur in einem Profilausschnitt dokumentiert werden.	
Form:	rechteckiger Feuerkammergrundriß („...mit abgerundeten Ecken...“) mit Mittelzunge	
Abmessungen:	Breite Feuerkammer innen (rekonstruiert)	ca. 1,00 m
	erhaltene Gesamthöhe	ca. 0,60 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Mittelzunge	
Baumaterial:	Lehmziegel (0,12-0,14 m breit, 0,06-0,07 m hoch, Länge unbekannt)	
Brenngut:	Siehe S. 260, Ofen 2	

Fundstelle 19: Rudolfplatz vor Haus Nr. 3 (Abb. 152)

Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; erhalten hatte sich etwa ein Viertel der Feuerkammer des einen Ofens bis zu einem Niveau knapp unterhalb der Lochtenne. Über den Aufbau des zweiten Ofens konnte nichts ermittelt werden.	
Form:	unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge	
Abmessungen:	erhaltene Länge Feuerraum innnen	ca. 1,70 m
	max. Breite Feuerraum innnen (rekonstruiert)	ca. 1,20 m
	erhaltene Gesamthöhe	ca. 1,10 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Mittelzunge	
Baumaterial:	Lehmziegel (0,16 x 0,20 x 0,10 m)	
Brenngut:	Siehe S. 260, Ofen 2	
Besonderheiten:	Ansätze der Lochtenne mit zwei Zuglöchern waren bei 0,50 m über Sohle Feuerkammer erkennbar.	

Fundstelle 21: Habsburgerring 2-12/Mauritiuswall (Abb. 153)

Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; Ofen P10 konnte nur in geringsten Resten (Bodenplatten der Feuerraumsohle und ein 0,30 m hohes Wandbruchstück) erfaßt werden. Von Ofen P6 hatten sich dagegen Teile des Feuerraums mit Mittelzunge und Reste der Lochtenne erhalten.	
---------------------	---	--

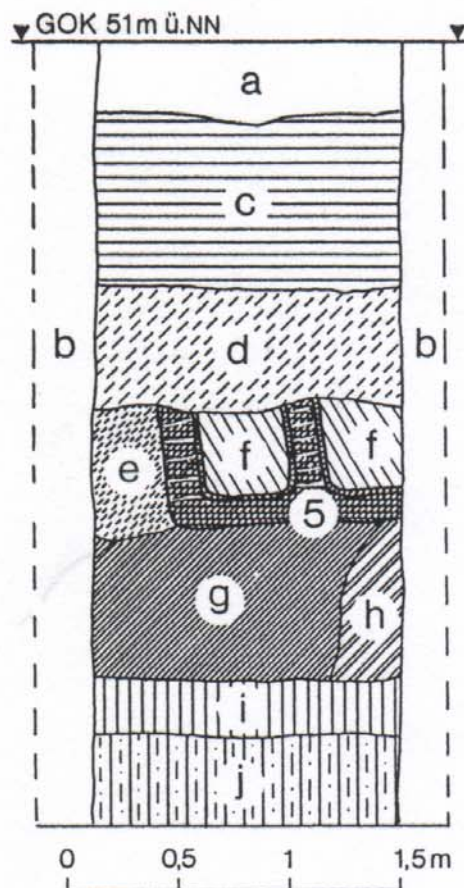


Abb. 151 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Köln, Rudolfplatz
 Fundstelle 18, Profil nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

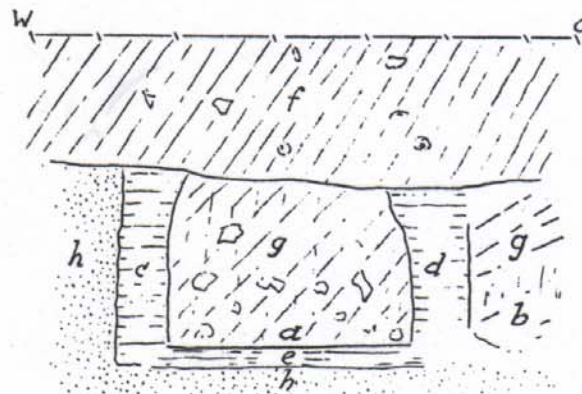
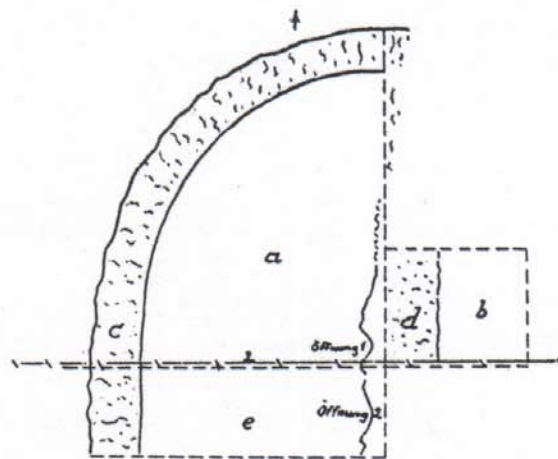


Abb. 152 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Fundstelle 19, Grundriß und Profil nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

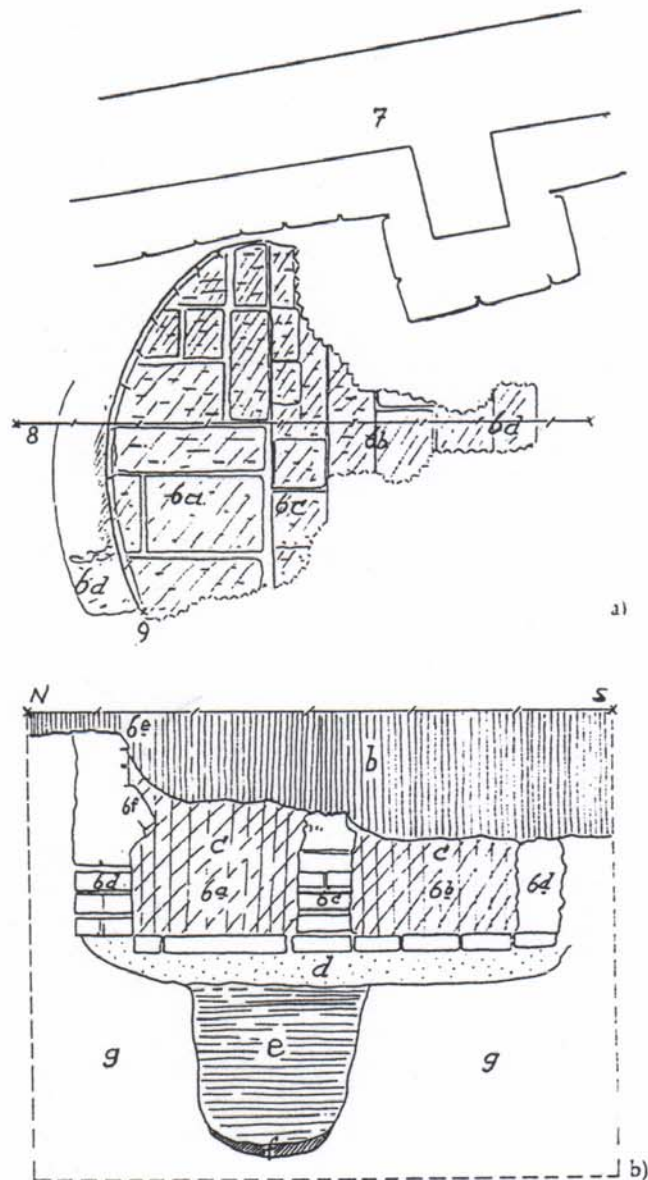


Abb. 153 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Köln, Rudolfplatz
Fundstelle 21, Ofen P6, Grundriß und Profil nach G. Schauerte, 1987, a.a.O., M. 1:40

Form:	Ofen P10 Ofen P6	Unklar unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Abmessungen:	Ofen P6	erhaltene Länge Feuerraum 1,88 m erhaltene Gesamthöhe ca. 1,00m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Mittelzunge	
Baumaterial:	Lehmziegel	(Feuerraumsohle gelegt aus unterschiedlich großen, aber gleichmäßig 0,09 m starken Platten; Wände aus Lehmziegeln mit Lehmverputz)
Brenngut:	Siehe S. 260, Ofen 2	
Besonderheiten:	Die Lochtenne setzte seitlich in einer Höhe von 0,28 m über der Sohle an, ihre Oberkante lag bei 0,75 m. Das deutet auf ein Gewölbe hin.	

- - -

5.3.3.7 Bonn
(Abb. 88 - 7, 8, 9, 12)

Fundort:	Hermann-Ehler-Straße 29
Literatur:	Siehe S. 142
Datierung:	2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; nur ein Teilbereich des Ofens war bis zur noch 0,50 m hohen Brennraumwandung erhalten.
Form:	Unklar, Grundform der Feuerkammer im Planum nicht mehr zu rekonstruieren
Abmessungen:	Feuerraum ca. 2,50 m breit
Stützkonstruktion Lochtenne:	Mittelzunge
Baumaterial:	Nicht bekannt
Brenngut:	Nicht bekannt
Besonderheiten:	Muldenförmig eingetiefte Sohle des Feuerraums

- - -

Fundort:	Adenauerallee 129 (Abb. 90)
Literatur:	Siehe Anm. 163
Datierung:	2. Jh. n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; der Feuerraum des einen Ofens konnte in seiner vollständigen Ausdehnung erfaßt werden. Der zweite Ofen wurde nur in einem Profil angeschnitten.
Form:	langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Abmessungen:	Feuerraum ca. 2,50 x 2,20 m (Der im Profil angeschnittene Ofen scheint eine vergleichbare Größe gehabt zu haben.) erhaltene Gesamthöhe des vollständigen Ofens 0,55 m lichte Höhe des Schürkanals im Profil 0,67 m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Mittelzunge

Baumaterial: Ziegelplatten (belegt für die Wände von Feuerraum und Schürkanal)

Brenngut: Nicht bekannt.

Besonderheiten: Die Schüröffnungen beider Öfen waren einander zugewandt. Möglicherweise handelte es sich um eine Brennanlage, die von einer Arbeitsgrube aus bedient wurde. Der Schürkanal des einen Ofens war als spitzbogiges Gewölbe ausgebildet.

— — —

Fundort: **Palais Schaumburg (Abb. 91)**

Literatur: Siehe Anm. 165

Datierung: 2. Jh. n. Chr.

Anzahl /Erhaltung: 4 Öfen;
davon waren zwei Öfen vollständig und zwei Öfen nur teilweise freigelegt worden. Erhalten hatte sich jeweils das Niveau unterhalb der Lochtenne.

Form: 2 Exemplare: rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge;
1 Exemplar: langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge;
1 Exemplar: Es hatte sich nur ein gebogener Abschnitt der Feuerkammerwand erhalten.

Abmessungen:	Rechtecköfen	
	Feuerraum außen	2,00 x 1,70 m, bzw. 2,40 x 2,00 m
	ovaler Ofen	
	erhaltene Länge	3,60 m
	rekonstruierte Breite	2,80 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge

Baumaterial: Feuerräume aus Lehm aufgebaut, Mittelzungen aus sorgfältig verlegten Ziegelplatten

Brenngut: Nicht bekannt

— — —

Fundort:	Wilhelm-Spiritus-Ufer (Abb. 92)		
Literatur:	Siehe Anm. 167		
Datierung:	2. Hälfte 2. Jh. bis Anfang 3. Jh. n. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; beide Öfen waren bis zum unteren Abschnitt des Brennraums gut erhalten.		
Form:	rechteckiger Feuerraumgrundriß mit Mittelzunge		
Abmessungen:	Feuerraum innen	2,00 x 2,00 m, bzw. 5,00 x 2,70 m	
Stützkonstruktion Lochtenne:	Mittelzunge		
Baumaterial:	Die Feuerraumwandung des kleineren Ofens bestand z.T. aus umgekehrt aufeinandergestapelten Reibschüsselfehlbränden. Die Feuerkammer des größeren Rechteckofens war dagegen aus mit Lehm vermauerten Ziegeln, größeren Keramikscherben und vielen grob behauenen Grauwackequadern errichtet.		
Brenngut:	Rauhwandige Gebrauchskeramik		
Besonderheiten:	Beide Öfen waren teilweise in den Uferhang des Rheins gebaut.		

- - -

5.3.3.8 Mainz

Fundort:	Vor dem Gautor
Literatur:	G. Behrens, Mainzer Zeitschrift 10, 1915, 94
Datierung:	1. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	1 Ofen; nach dem publizierten Foto erhalten bis zum unteren Kuppelansatz des Brennraums.
Form:	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß (mit Mittelzunge?)
Abmessungen:	Unbekannt
Stützkonstruktion Lochtenne:	Mittelzunge (?)
Baumaterial:	Unbekannt
Brenngut:	„Tongrundig, rauhwandige Ware“, u.a. Schüsseln und Becher
Besonderheiten:	Der Ofen liegt nur fotografisch dokumentiert vor. Das Foto zeigt den Zustand nach Entfernung der Lochtenne zu etwa zwei Dritteln und Ausräumung des Feuerraums bis auf die Mittelzunge (?). Auffällig ist die regelmäßige Anordnung der Zuglöcher in noch erhaltenen zwei Reihen entlang der Längsachse des Ofens.

- - -

5.3.3.9 Schwarzenbach (bei Homburg / Saar)

Fundort:	„Auf der langen Ahnung“ (Abb. 154)	
Literatur:	R. Schindler, Eine römische Töpferei in Homburg - Schwarzenbach. In: Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland 8, 1961, 54 ff.	
Datierung:	2 Jahrhundert n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	3 Öfen; erhalten bis Niveau Lochtenne und Arbeitsgrube bis auf ältere Bau- phase Ofen 2, der nur im unteren Rest der Feuerkammer zu etwa zwei Dritteln des Grundrisses erhalten war.	
Form:	Ofen 1 Ofen 2 ¹ Ofen 3	runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge unbestimmt ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge Unklar, runder Feuerkammergrundriß
Abmessungen:	Ofen 1 Ofen 2 ältere Bauphase jüngere Bauphase Ofen 3	Durchmesser Feuerkammer innen ca. 1,50 m Schürkanal Länge ca. 1,20 m lichte Weite 0,60 m Feuerkammer innen ca. 1,20 x 1,00 m Feuerkammer innen ca. 1,00 x 0,80 m Durchmesser Feuerkammer innen ca. 1,00 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Öfen 1 und 2 Ofen 3	Mittelzunge Unklar ²

¹ Der Ausgräber geht davon aus, daß Ofen 2 in seiner jüngeren Ausformung nicht mehr über einen Feuerraum (hier „Brennraum“) verfügte. Neben der grundsätzlich uneinheitlichen Ansprache der einzelnen Funktionselemente in den Ofenbeschreibungen erscheint die Deutung von Ofen 2 als „liegendem Ofen“ falsch. Zudem ist der Ort der Feuerung und die Führung von Flammen und Hitze („...die Führung des Feuerschlundes zum Brennraum (!) hinauf...“) weder durch den Text noch durch das abgebildete Profil durch den Ofen zwingend belegt; R. Schindler, Eine römische Töpferei in Homburg - Schwarzenbach. In: Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland 8, 1961, 57 Abb. 1,6. M.E. handelt es sich bei den freigelegten Überresten - ebenso wie bei den übrigen Öfen - um den unteren Abschnitt der Feuerkammer eines „stehenden Ofens“.

² Die Annahme einer Stützkonstruktion aus fünf oder sechs quer zum Feuerloch angeordneten, den Feuerraum weitgehend ausfüllenden Gewölberippen ist - insbesondere in Kombination mit den beigegebenen Idealprofilen - nicht nachvollziehbar. Die rekonstruierte Bauweise ist für eine Lochtenne von so geringen Ausmaßen überflüssig und bringt keine erkennbaren Vorteile für den Brennvorgang. Außerdem scheint nach Ausweis des Grabungsfotos die Lochtenne selbst nicht mehr erhalten gewesen zu sein. Schindler geht dagegen davon aus, daß die oberen Abschlüsse der Rippenbögen als „Auflagepodium“ dienten, R. Schindler, a.a.O. (Anm. 401), 58 Abb. 1, 5 und 7, Tafel VIII 2.

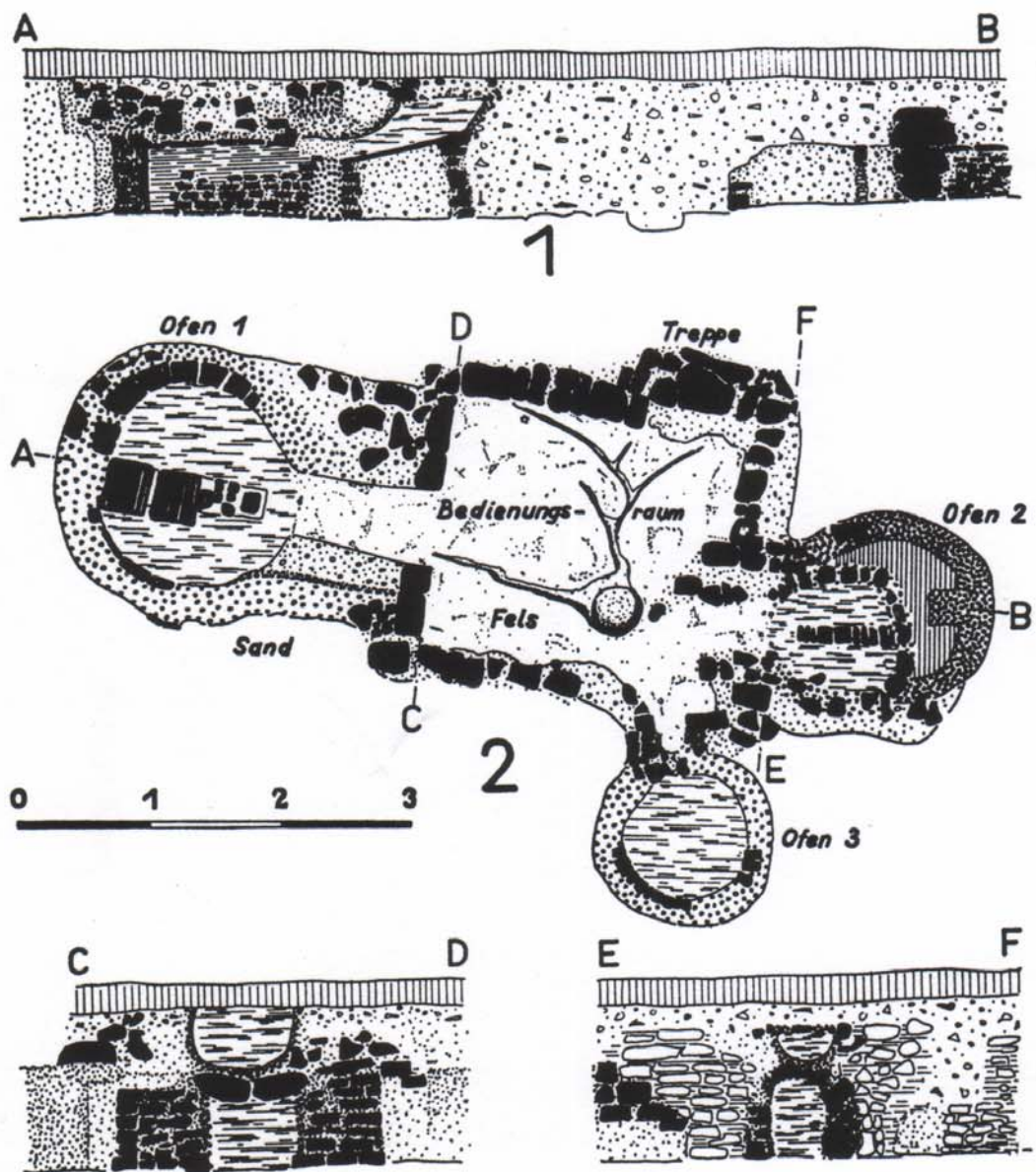


Abb. 154 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Schwarzenbach, „Auf der langen Ahnung“
Grundrisse und Profile der Töpferöfen 1-3, nach R. Schindler, a.a.O., M. 1:250

- Baumaterial: Feuerkammern, Schürkanal und Mittelzungen aus Ziegelplatten gemauert; Feuerkammern innen mit Steinplatten ausgelegt und mit Lehm verschmiert; Wände und Treppen aus teils rechteckig behauenen, teils unregelmäßig gebrochenen grauen Sandsteinen.
- Brenngut: Gebrauchskeramik
(hpts. rötlichgelbe Henkelkrüge, graue und gelbe Schüsseln und Kochtöpfe, aber auch Platten, Schalen, Krüge, Becher und Reibschüsseln)
- Besonderheiten: Die Öfen waren um eine rechteckige Arbeitsgrube angeordnet, in die eine Treppe hineinführte und deren Boden der anstehende Fels bildete.
Rekonstruktion der Lochtenne von Ofen 1: unterer Abschluß: tragende Flachziegel, die die ganze Breite der Feuerkammer überspannten, darauf aufrechtstehende Dachziegelfragmente, jeweils zu viert mit den Leisten aneinanderstoßend aufgestellt, deren Zwischenräume mit Lehm ausgefüllt waren. (Ergibt eine ungewöhnlich dicke Lochtenne.)

- - -

5.3.3.10 Rheinzabern, Kreis Germersheim

Fundort: **Gewann 24 Morgen**

Literatur: Siehe S. 283

Datierung: tiberisch bis 3. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: Mindestens 14 Öfen;
davon datieren 2 Exemplare Ende 1. bis Mitte 2. Jahrhundert
n. Chr.³. Erhalten hatten sich der Feuerraum und im Fall des ovalen
Ofens die Mittelzunge.

Form: Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß
langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen:	Rechteckofen	erhaltene Gesamtlänge	ca. 2,20 m
		erhaltene Breite Feuerkammer	ca. 1,80 m
	ovaler Ofen	max. Breite Feuerkammer außen	ca. 1,80 m
		erhaltene Gesamtlänge	ca. 2,00 m

Stützkonstruktion		
Lochtempe:	ovaler Ofen	Mittelzunge

Baumaterial: Lehmziegel

Brenngut:	Rechteckofen	möglicherweise Feinware mit orangefarbenem Überzug
	ovaler Ofen	Terra Nigra

- - -

³ Weitere 7 Öfen stammen aus dem Zeitraum letztes Viertel 1. Jahrhundert bis 2. Jahrhundert. Mangels genauerer Angaben werden sie nicht in den Vergleichskatalog aufgenommen. Siehe F. Reutti, Tonverarbeitende Industrie im römischen Rheinzabern. In: Germania 61, 1983, 41 f.

5.3.3.11 Benningen, Kreis Ludwigsburg

Fundort: **Studionstraße / Rathaus-Neubau, (Kastellvorfeld) (Abb. 155)**

Literatur: D. Planck und H. Röske, Römische Töpferöfen aus Benningen, Kreis Ludwigsburg. In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 135 ff.
Fundber. Baden-Württemberg 5, 1980, 122 ff.

Datierung: 2. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: 4 Öfen⁴;
alle Konstruktionselemente der Öfen 1, 2 und 4 waren bis über das Niveau der Lochtenne hinaus erhalten. Ofen 4 hatte noch einen vollständig erhaltenen Brennraum. Von Ofen 3 konnte nur der untere Teil des Feuerungsraum mit Resten der Zunge dokumentiert werden.

Form: Ofen 1, 2, 3 kreisrunder (Öfen 1 und 2) bzw. fast runder (Ofen 4)
Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge (Stützbögen bei Ofen 1)
Ofen 4 langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge

Abmessungen:	Ofen 1	Durchmesser Feuerraum innen	2,00 m	
		Schürkanal	Breite	0,62 m,
			Höhe	0,48 m
		Zunge	erhaltene Länge	0,60 m
			Breite	0,35 m
		Länge	ca. 1,60 m	
	Ofen 2	Durchmesser Feuerraum innen	1,24 m	
		Schürkanal	Breite	0,35 m
			Höhe	0,45 m
		Zunge	Länge	0,70 m
			Breite	0,24 m
		Länge	1,10 m	
	Ofen 3	Durchmesser Feuerraum innen	ca. 1,40 m	
		lichte Höhe Feuerraum	0,90 m	
		Höhe Brennraum	ca. 0,80 m	
		Länge Schürkanal (rekonstruiert)	ca. 0,60 m	
Ofen 4	maximale Breite	ca. 1,20 m		
	Länge (mit Schürkanal)	ca. 2,70 m		

⁴ Bei D. Planck und H. Röske, Römische Töpferöfen aus Benningen, Kreis Ludwigsburg. In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 126 (hier Ofen 3) ist ein weiterer Ofen beschrieben, der jedoch nur durch eine veriegelte Fläche und Bruchstücke der Ofenwandung nachgewiesen werden konnte. Ebenso wie Ofen 6 (D. Planck und H. Röske a.a.O., 127 f.; 139, hier Ofen 5), der m.E. nicht als Keramikbrennofen anzusprechen ist, erscheint er nicht im Vergleichskatalog.

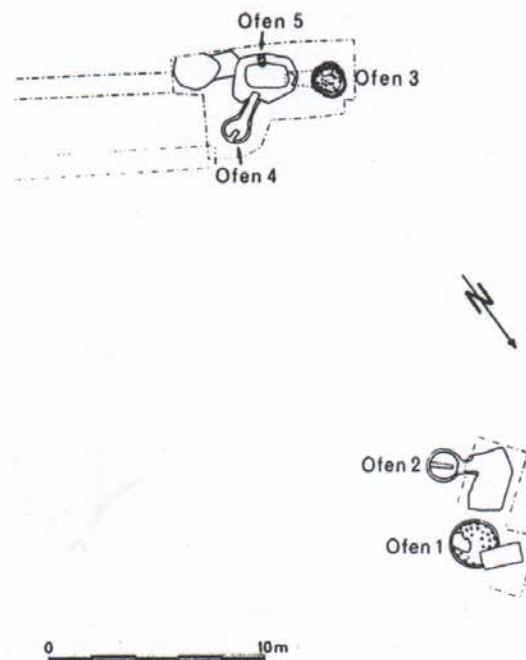


Abb. 155 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Benningen, Studionstraße / Rathaus-Neubau
Grundrisse der Töpferöfen nach Fundber. Baden-Württemberg, a.a.O., M. 1:300

Stützkonstruktion

Lochtenne:	Ofen 1	Stützbögen aus konischen Lehmziegeln und Mittelzunge. Die einzelnen Rippenbögen wurden leicht gewölbt von der Zunge ausgehend zur äußeren Ofenwandung gezogen. Etwa 0,40 - 0,42 m über der Feuerraumsohle verlief in der Ofenwand eine ca. 0,05 m breite keilförmige Rille, die sich an den Ansatzpunkten der Stützbögen verbreiterte.
	Öfen 2, 3, 4	Mittelzunge
Baumaterial:	Feuerräume und Brennkammern (soweit erhalten) in den anstehenden Lehm eingestochen, Wände mit Lehmverstrich (z.T. mit Fingerspuren); Stützbögen (Ofen 1) aus konischen Lehmziegeln (0,16 - 0,17 m stark), mit der Spitze nach unten weisend und mit Lehm verfugt; Lochtenne (beschrieben für Ofen 1) aus Lehm mit Scherbenmagerung; oberer Abschluß Brennraum Ofen 4: runde Steinsetzung aus kleineren unbehauenen Kalksteinen	
Brenngut:	Gebrauchskeramik (vielfältiges, nicht näher zuzuordnendes Produktionsprogramm)	
Besonderheiten:	Rippenbögen als Träger der nur oberflächlich mit der Trägerkonstruktion verbundenen Tenne (Ofen 1); Öfen 1 und 2: je eine rechteckige Arbeitsgrube von max. 3 m Länge und 1,80 m Breite; Schürkanäle der Öfen 3 und 4 münden in eine gemeinsame Arbeitsgrube; an der Westseite dieser Arbeitsgrube wurde ein Ofen mit rundem Grundriß und nur etwa 0,20 m Innendurchmesser freigelegt. Der nach oben rund abschließende Feuerraum war nicht mit einer Lochtenne abgeschlossen; vermutlich wurde hier ein Gefäß aufgestellt, um z.B. Tonschlicker oder Farben zu erhitzen. Der vollständig erhaltene Brennraum von Ofen 4 war zylinderförmig und erweiterte sich nach oben bis zu dem Abschluß aus kreisförmig gesetzten Kalksteinen. Es handelte sich hierbei möglicherweise um einen Schachtofen mit temporärer Abdeckung aus Ziegeln, großen Gefäßscherben o.ä.	

- - -

5.3.3.12

Kaiseraugst

Fundort:

Stalden

Literatur:

R. Laur-Belart und V. von Gonzenbach In: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (JbSGU) 37, 1946, 83 f. (Fundbericht)

Datierung:

2. Jahrhundert n. Chr. (nach A.R. Furger, a.a.O., (Anm. 393), 277)

Anzahl / Erhaltung:

2 Öfen;
von dem rechteckigen Exemplar ist der Mittelkanal des Feuerraums mit seitlichen Stützen erhalten.

Form:

- Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Stützmauerchen an den Längsseiten (schlechte Erhaltung s.o.)
- Unklar - kreisrunder Feuerkammergrundriß

Abmessungen:

erhaltene Ausdehnung	1,80 x 1,70 m
Durchmesser	ca. 1,20 m

Stützkonstruktion

Lochtempe:

Rechteckiger Ofen: Stützmauerchen an den Längsseiten

Baumaterial:

Rechteckiger Ofen: Ziegel und Backsteine in Lehm, vereinzelt Kalksteine

Brenngut:

„Einfaches Gebrauchsgeschirr“; die einzigen den Töpferöfen noch zuweisbaren Fehlbrände stammen von Kragenrandschüsseln mit einem Glanztonüberzug im Gefäßinneren.

Besonderheiten:

Die Feuerkammer des rechteckigen Ofens wies an der dem Schürkanal gegenüberliegenden Seite eine zweite Öffnung („Gegenfeuer“) auf.

- - -

5.3.3.13

Augst

Fundort: **Insula 53 (Venusstraße Ost, Südteil) (Abb. 156)**

Literatur: R.M. Swoboda, Der Töpfereibezirk am Südostrand von Augusta Raurica. In: helvetia archäologica 2, Heft 5, 1971, 7-21

Datierung: Ende 1. - 2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.⁵
(Die Öfen stammen aus verschiedenen Produktionsphasen)

Anzahl / Erhaltung: 9 Öfen⁶;
erhalten hatten sich in allen Fällen die Feuerkammern der Öfen, z.T. die Stützkonstruktionen der Lochtennen, Kuppelansätze und Abschnitte der Schürkanäle.

Form:	Öfen III, X	kreisrunde Feuerkammer mit seitlichen Stütz- mäuerchen
	Ofen IV	Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß
	Öfen V, VI	langovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Ofen VII	Unklar, Mittelzunge
	Ofen VIII	Unklar, rundlicher Feuerkammergrundriß
	Ofen IX	Unklar, langovaler Feuerkammergrundriß
	Ofen XI	Unklar

Abmessungen:	Ofen III	innerer Durchmesser Feuerkammer	1,60 m	
		Schürkanal	erhaltene Länge	ca. 0,30 m
			lichte Weite	0,40 m
	Ofen IV	innerer Durchmesser Feuerkammer	1,00 - 1,10 m	
		Ofen V	erhaltene Gesamtlänge mit Ab- schnitt Schürkanal (innen gemessen)	2,10 m
	maximale Breite (innen)		1,20 m	
	Ofen VI		erhaltene Gesamtlänge mit vollstän- dig erhaltenem Schürkanal (innen)	2,70 m
		maximale Breite (innen)	1,40 m	
		Ofen VII	unklar	
	Ofen VIII	innerer Durchmesser Feuerkammer	1,30 - 1,50 m	
		Schürkanal	erhaltene Länge	ca. 0,40 m
			lichte Weite	0,30 m
	Ofen IX	erhaltene Gesamtlänge mit Ab- schnitt Schürkanal	1,80 m	
		maximale Breite	1,10 m	

⁵ A.R. Furger unterteilt den von R.M. Swoboda vorgestellten Töpfereibezirk in einen früheren (Venusstraße Ost, Südteil) und einen späteren Werkstattbereich (Venusstraße Ost, Nordteil; S. 346); A.R. Furger, a.a.O. (Anm. 393), 270 ff.

⁶ Die Bezeichnung der Öfen des frühen Töpfereiateliers an der Venusstraße - III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI - bezieht sich auf die Publikation von R.M. Swoboda, Der Töpfereibezirk am Südostrand von Augusta Raurica. In: helvetia archäologica 2, Heft 5, 1971, 13 Plan des 1968/69 ausgegrabenen Töpfereibezirks. Südteil; hier Abb. 156.

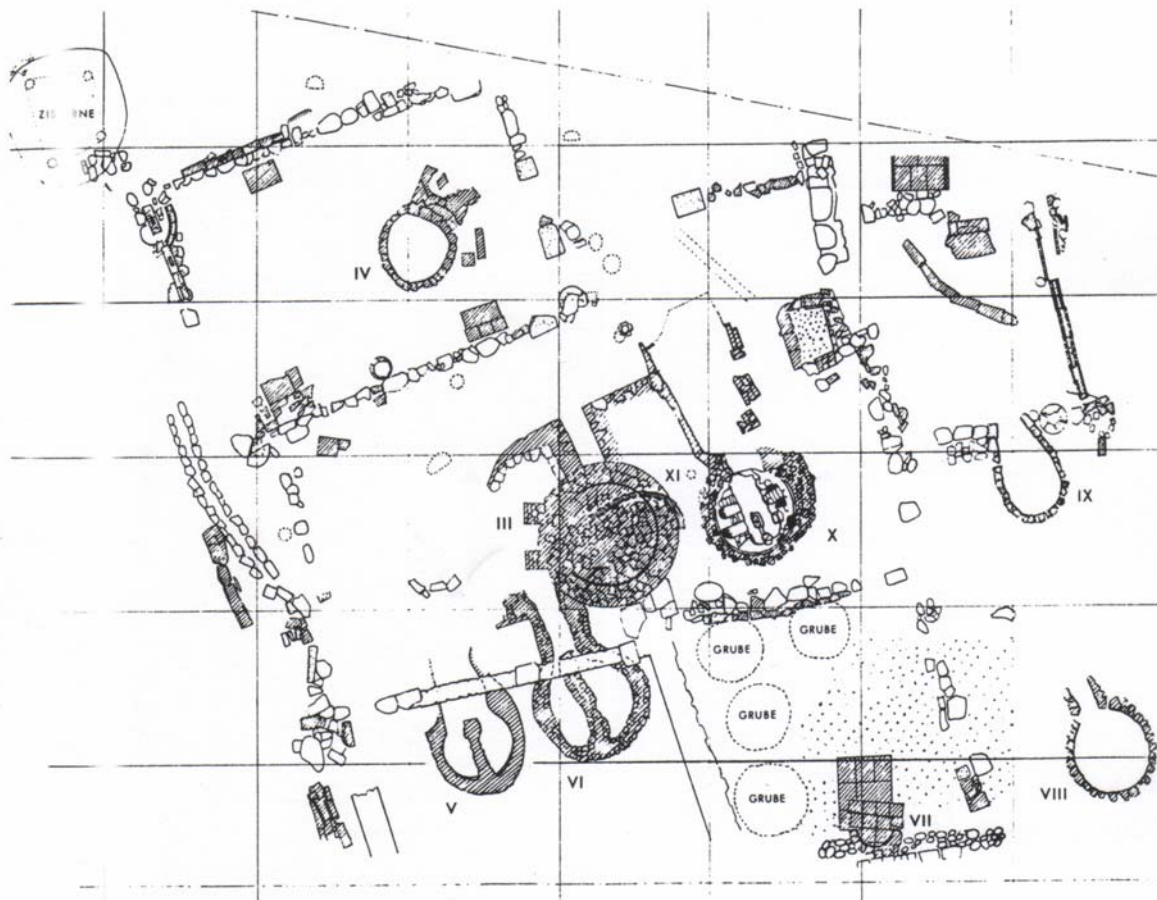


Abb. 156 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Augst, Venusstraße Ost / Südteil
Grundrisse der Töpferöfen nach R.M. Swoboda, a.a.O., M. 1:100

Ofen X	innerer Durchmesser Feuerkammer	1,30 m
Ofen XI		unklar

Stützkonstruktion

Lochtenne:	Öfen III und X	seitliche Stützmauerchen, quer zur Achse des Schürkanals parallel angeordnet
	Öfen V, VI und VII	Mittelzunge
	Öfen IV, VIII, IX und XI	Unklar

Baumaterial: Ofen III war komplett aus Ziegelfragmenten aufgebaut. Die Feuerkammern der übrigen Öfen waren in den Lehm Boden eingetieft und innen mit Lehm verstrichen. Stützkonstruktionen und Kuppelansätze bestanden - soweit noch erhalten - aus Ziegelstücken.

Brenngut: Gebrauchskeramik: Schüsseln mit Wulst- und Kragenrand, Schultertöpfe sowie einige Krüge und Reibschüsseln; offene Tonlampen
Model für Fimalampen

Besonderheiten: Für Ofen X konnte eine aus Ziegellehm errichtete und mit Gefäßscherben verstärkte Kuppel, die in die Feuerkammer gestürzt war, nachgewiesen werden. Ofen IV wies eine Einsetzöffnung oberhalb des Schürloches auf. Die Öfen gehören zum größten bislang bekannten Töpfereizentrum von Augusta Raurica. Es konnten zahlreiche Funktionsbereiche der Werkstätten nachgewiesen werden.

- - -

5.3.4 Töpferöfen des 2./3. Jahrhunderts n. Chr.

5.3.4.1 Soller, Kreis Düren

Fundort: **Bei Soller, nahe der Ellequelle**

Literatur: D. Haupt, Römischer Töpfereibezirk bei Soller, Kr. Düren. Bericht über eine alte Ausgrabung. In: Rhein. Ausgrabungen 23. Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4, 1984, 391 ff.

Datierung: Letztes Viertel 2. bis spätes 3. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl/Erhaltung: 12 Öfen;
zu 8 Exemplaren sind Angaben vorhanden (Abb. 157). Der am besten erhaltene Ofen 7 hatte neben Feuerraum, Schürkanal und vollständig erhaltener Lochtenne noch einen unteren Ansatz des Brennraums von 0,60 m Höhe.

Form: Öfen 4, 5, 8, 9, 10 und 11: ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge; Öfen 1 und 7: ovaler Feuerkammergrundriß mit freistehendem Mittelsockel

Abmessungen: (Gemessen wurden Gesamtlänge mit Schürkanal und max. Breite der Feuerkammer innen)

Ofen 1	3,00 x 1,80 m	Ofen 8	3,50 x 1,50 m
Ofen 4	5,50 x 3,10 m	Ofen 9	4,50 x 2,20 m
Ofen 5	5,10 x 2,00 m	Ofen 10	5,10 x 1,80 m
Ofen 7	4,00 x 1,80 m	Ofen 11	4,80 x 1,60 m

Stützkonstruktion

Lochtenne: Mittelzunge, in zwei Fällen (Öfen 1 und 7) freisteh. Mittelsockel

Baumaterial: nur in wenigen Fällen bekannt; Ofen 7: Brennraumwandung aus Lehmziegeln, Lochtenne aus Lehm aufgebaut, darunter keilförmige Lehmziegel zur Überwölbung, Mittelzunge und Feuerraumwandung aus Lagen von Ziegelplatten und Lehmschichten. Ofen 9: „Außenwandung: Dachziegelmauer von Sandsteinen ummantelt“

Brenngut: Umfassendes Produktionsprogramm;
rauhwandige Ware (Vorratsgefäße, Koch- und Küchengeschirr, Wölbttöpf, Schmelztiegel, Webgewichte); glattwandig-tongrundige Ware (hpts. Krüge, Reibschalen und eine der Kölner „Weißware“ entsprechende Keramik); Glanztonware

Besonderheiten: Auffällige Größe der Öfen; Baumaterial vermutlich z.T. Wölbttöpf ; ein Ofen mit langrechteckiger Arbeitsgrube (Ofen 8); neben der Mündung von Ofen 9 „Sitzstein“; Mündung von Ofen 7 gegen die Arbeitsgrube mit Steinen abgemauert, hier ebenfalls „Sitzstein“ (0,35 x 0,50 m)

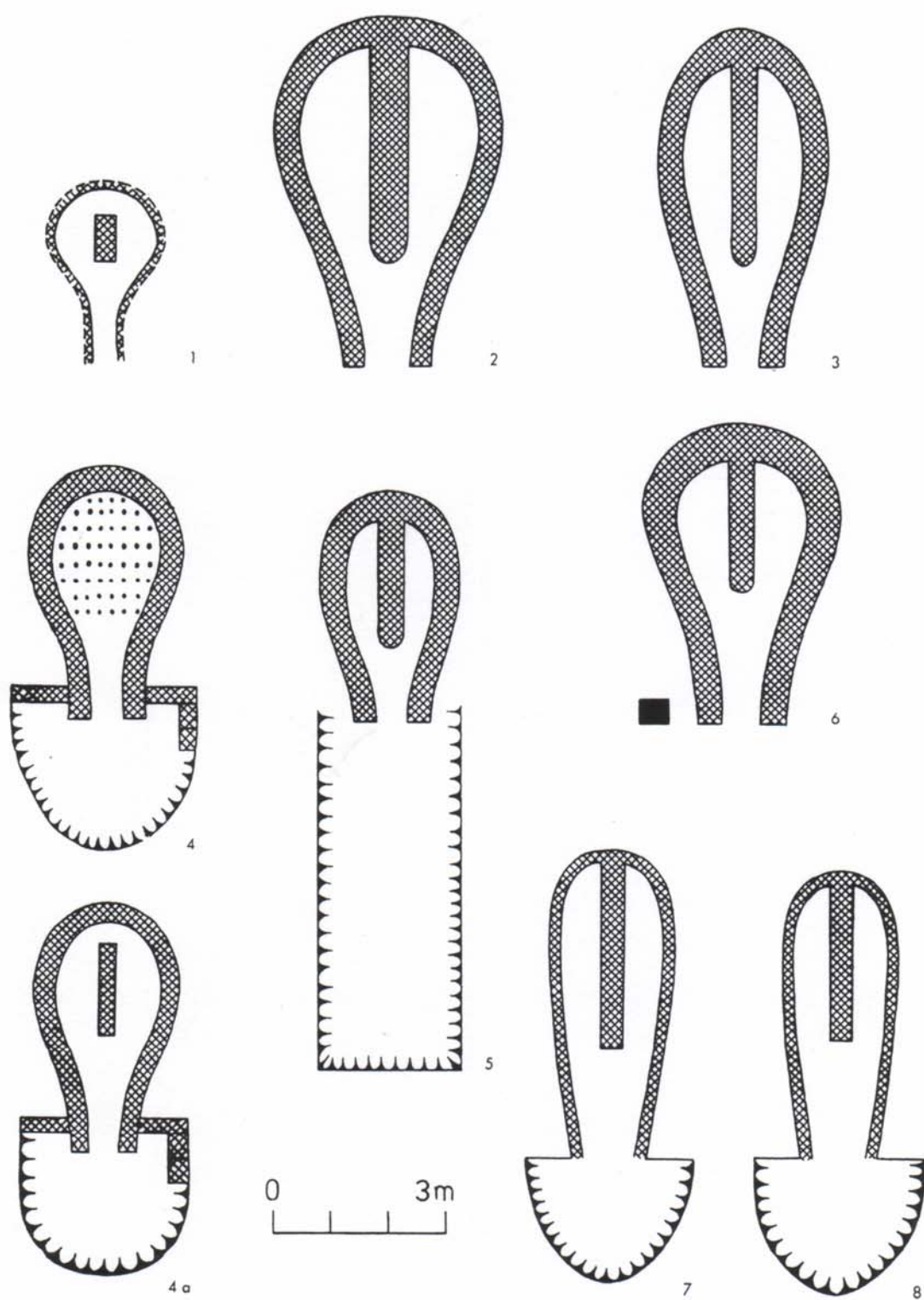


Abb. 157 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Soller, Kreis Düren
 Grundrisse der dokumentierten Töpferöfen nach D. Haupt, a.a.O., M. 1:100

5.3.4.2 Weißenthurm, Kreis Mayen

Fundort: „Am guten Mann“ (Abb. 158)

Literatur: H. Eiden, Ein Töpferzentrum der Limeszeit bei Weißenthurm. In: 10 Jahre Ausgrabungen an Mittelrhein und Mosel, 1976, 60 ff.
Ders., Römische Töpferöfen bei Weißenthurm. In: Ders., Ausgrabungen an Mittelrhein und Mosel 1963-1976. Trierer Zeitschrift, Beiheft 6, 1982, 171 ff.

Datierung: Ende 2. bis 1.Hälfte 3. Jahrhundert n. Chr. (bis 260 n. Chr.)

Anzahl/Erhaltung: „Über ein Dutzend Anlagen ..., von denen hier acht behandelt werden...“¹. Erhalten hatten sich die Feuerungs- und die Bedienungsräume der Öfen bis zum Niveau der Lochtenne.

Form:	Öfen Va, VIII	rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Öfen I, VI, VII	rechteckiger Feuerkammergrundriß mit freistehendem Mittelsockel
	Ofen III	rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelpfeiler
	Ofen II	ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelsockel
	Ofen V	ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Ofen IX	rechteckiger Feuerkammergrundriß

Abmessungen:	Ofen I	Feuerraum innen	ca. 2,30 x 1,70 m
		Schürkanal Länge	0,90 m
		lichte Weite	0,80 m
	Ofen II	Feuerraum innen	
		(inkl. Schürkanal)	max. ca.3,10 x 2,25 m
	Ofen III	Feuerraum innen	ca. 1,50 x 1,00 m
		Schürkanal Länge	1,00 m
		lichte Weite	0,60 m
	Ofen V	Feuerraum innen	
		(inkl. Schürkanal)	max. ca. 2,20 x 1,50 m
	Ofen Va	Feuerraum innen	ca. 1,80 x 2,40 m
		Schürkanal Länge	0,80 m
		lichte Weite	0,60 m
	Ofen VI	Feuerraum innen	2,70 x 2,80 m
		Schürkanal Länge	0,90 m
		lichte Weite	0,60m

¹ Tatsächlich sind zehn Anlagen beschrieben: Öfen I, II, III, IV, V, Va, VI, VII, VIII und IX. Bei Ofen IV handelt es sich jedoch vermutlich um einen Schmelzofen zur Metallverarbeitung. Ofen VI war in die auf-gegebene Ofengruppe V/Va hineingebaut.

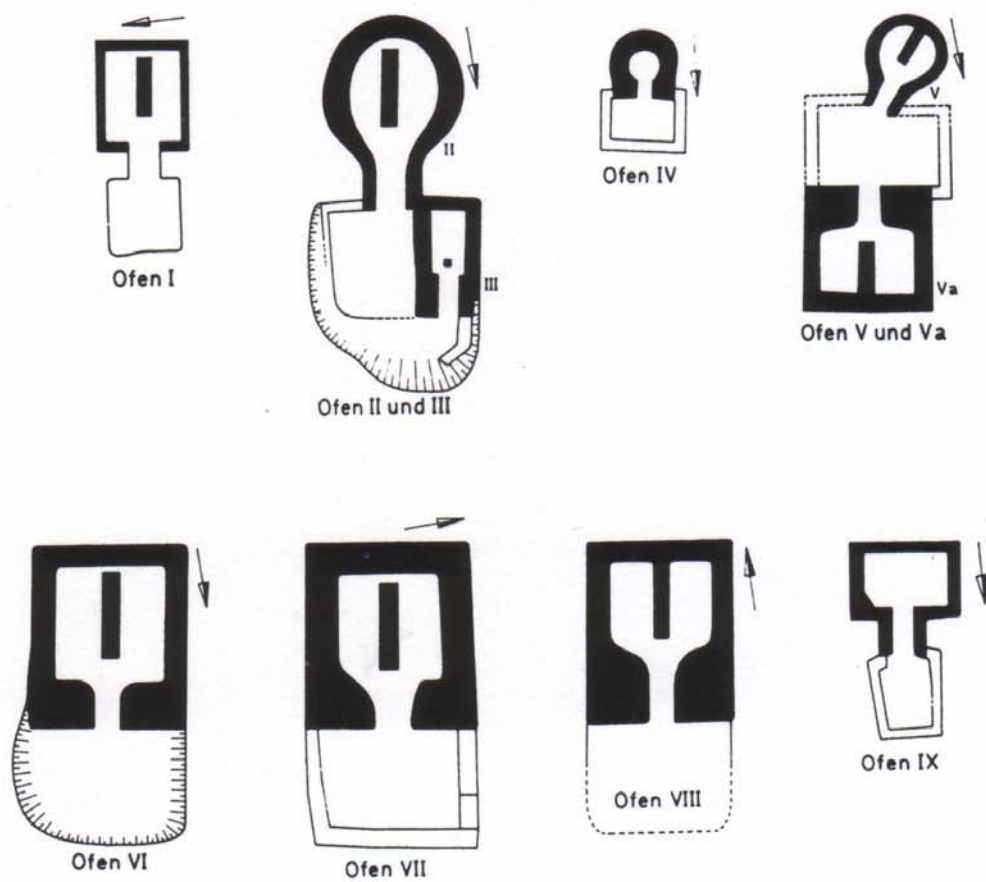


Abb. 158 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Weißenthurm, Kreis Mayen
Typenformen der Öfen I-IX nach H. Eiden, 1982, a.a.O., M. 1:2000

Ofen VII	Feuerraum innen		2,50 x 2,50 m
	Schürkanal	Länge	ca. 1,00 m
Ofen VIII		lichte Weite	0,90 m
	Feuerraum innen		ca. 2,30 x 2,60 m
	Schürkanal	Länge	ca. 1,50 m
Ofen IX		lichte Weite	0,60 m
	Feuerraum innen		1,40 x 2,10 m
	Schürkanal	Länge	1,20 m
		lichte Weite	0,60 m

Stützkonstruktion

Lochtenne:	Öfen I, II, VI und VII	freistehender Mittelsockel
	Öfen V, Va und VIII	Mittelzunge, mit hinterer Feuerraumwandung verbunden
	Ofen III	Mittelpfeiler

Baumaterial: Feuerkammern und Arbeitgruben in den anstehenden Bims eingehauen (ca. 0,80 m); weitere Konstruktionselemente soweit nachweisbar: Außenwände aus Lehmziegeln Tonnengewölbe aus Lehmziegeln im Keilformat Mittelzungen aus Lehmziegeln, Ausnahme Öfen VI-VII: weitgehende Verwendung von Altmaterial (Dachziegelreste und Scherbengemisch) Kuppeln aus Wölbtopfen

Brenngut: Gebrauchsgeschirr (u.a. für das Kastell Niederbieber)

Besonderheiten: Zwei Ofengruppen (Öfen II/III und Öfen V/Va) wurden jeweils von einer Arbeitsgrube aus bedient. Kombiniert waren je ein rechteckiger und ein ovaler Ofen. Ofen VI wurde nach der Aufgabe der Öfen V/Va gebaut. Der Arbeitsraum von Ofen I wies eine ebenfalls aus dem Bims herausgehauene Treppe auf.

- - -

5.3.4.3 Trier

Fundort:	Südlich von St. Barbara (Abb. 130)		
Literatur:	Siehe S. 280		
Datierung:	3. Jahrhundert n. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	13 Öfen, siehe S. 280; der Ofen IX datiert in das 3. Jahrhundert n. Chr.		
Form:	rechteckiger Feuerkammergrundriß, Längswände als Widerlager für das die Tenne tragende Gewölbe nach innen zum Feuerraum hin treppenförmig abgestuft		
Abmessungen:	Feuerraum innen gemessen	ca. 4,20 x 3,60 m	
	Schürkanal	Länge	3,60 m
		lichte Weite	1,00 m
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	abgetreppte Längswände der Feuerkammer als Gewölbewiderlager		
Baumaterial:	Lehm und Backsteine		
Brenngut:	U.a. Firnisware mit Barbotineverzierung		
Besonderheiten:	Ofen auffallend groß; ungewöhnliche Stützkonstruktion. In der Süd- wand des Schürkanals befand sich der kleine runde „Nebenofen“ IXa. Die vollständig erhaltene Lochtenne dieses Ofens wurde scheinbar von einem einzelnen freistehenden Pfeiler in der Mitte des Feuer- raums getragen. Die Funktion dieser Anlage ist unklar.		

- - -

5.3.4.4 Rheinzabern, Kreis Germersheim

Fundort: **Gewann 24 Morgen**

Literatur: Siehe S. 283

Datierung: tiberisch bis 3. Jahrhundert n. Chr.

Anzahl / Erhaltung: Mindestens 14 Öfen;
davon datieren 3 Exemplare in das 2./3. Jahrhundert n. Chr. Zwei
Zwei Öfen waren mindestens bis zur Unterkante Lochtenne erhalten,
der dritte Ofen war nur noch durch die Sohle des Schürkanals und
den „durchgehenden Mittelkanal“ belegt.

Form: ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge (2 Exemplare)
Unklar, („Brennofen mit durchgehendem Mittelkanal“)

Abmessungen: ovale Öfen Feuerkammer innen 1,60 x 1,70 m bzw. 1,10 x 1,20 m
Ofen mit „durchgehendem Mittelkanal“ Länge Feuerraum ca. 2,00 m

Stützkonstruktion
Lochtenne: ovale Öfen Mittelzunge

Baumaterial: ovale Öfen Feuerraum eingegraben in anstehende Lettenzone,
Mittelzunge stehengelassen

Brenngut wahrscheinlich weißüberfangene Zwei- und Dreihenkelkrüge

Besonderheiten: Die ovalen Öfen wurden von einer Arbeitsgrube aus bedient. Die drei
Öfen gehörten zusammen mit zwei benachbarten Brunnen zu einer
Töpferwerkstatt.

- - -

5.3.4.5 Kaiseraugst

Fundort:	Auf der Wacht II
Literatur:	T. Tomasevic Buck, Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst im Jahr 1981. In: Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 8, 1988, 17 ff.
Datierung:	Ende 2. und 1. Hälfte 3. Jahrhundert n. Chr.
Anzahl / Erhaltung:	3 Öfen; einer der Öfen lag hinter einer Porticusmauer (?) und war zur Hälfte zerstört. Die beiden anderen Öfen waren bis zum Kuppelansatz vollständig erhalten.
Form:	rechteckiger Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
Abmessungen:	Ofen (für Sigillata-ähnliche Ware): Außenmaße 1,80 x 1,50 m Brennkammer innen 1,30 x 1,00 m Südlicher Ofen: Lochtenne 1,50 x 1,25 m zur Hälfte zerstörter Ofen: Gesamtlänge ca. 2,20 m
Stützkonstruktion	
Lochtenne:	Mittelzunge
Baumaterial:	Flachziegelfragmente mit Lehm vermauert
Brenngut:	Verschiedene Tonqualitäten und Gefäßformen: verschiedene Schüsseln, Falten(?)becher, Kochtöpfe, Krüge. Aus dem Kontext des Ofens mit später Produktion von Sigillata-ähnlicher Ware aus orangem Ton mit hellrotem Überzug; Schüsseln Dr. 37, Teller Dr. 32, Schüsseln Dr. 44/Dr. 38, Teller Curle 23; Produktion des zur Hälfte zerstörten Ofens ist nicht bekannt.
Besonderheiten:	Die beiden vollständig erhaltenen Öfen waren in ein für das Insula-Quartier typisches Streifenhaus integriert. Der Ofen für Sigillata-ähnliche Ware hatte eine Lochtenne mit vier Öffnungen und eine Reihe von Röhrchen aus Ton als Düsen entlang der Seitenwände, die eine gezielte Warmluftzufuhr ermöglichten.

- - -

5.3.4.6 Augst

Fundort:	Venusstraße Ost, Nordteil (Abb. 159)		
Literatur:	R.M. Swoboda, a.a.O., (Anm. 406), 7 ff.; W.C. Alexander, A Pottery of the Middle Roman Imperial Period in Augst (Venusstrasse-Ost 1968/69). Forschungen in Augst 2, 1975.		
Datierung:	2. Hälfte 2./1. Hälfte 3. Jahrhundert n. Chr. ²		
Anzahl / Erhaltung:	3 Öfen ³ ; erhalten hatten sich die Feuerkammern der Öfen. Bei Ofen I und Ofen II konnte der Kuppelansatz dokumentiert werden.		
Form:	Öfen I, II Ofen XII	ovaler Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge Unklar, runder Feuerkammergrundriß	
Abmessungen:	Ofen I Ofen II Ofen XII	Feuerkammer innen Feuerkammer innen Durchmesser Feuerkammer innen	ca. 1,30 x 1,00 m 2,00 x 1,80 m 1,10 m
Stützkonstruktion Lochtenne:	Ofen I, II Ofen XII	Mittelzunge Unbekannt	
Baumaterial:	Feuerkammern in den anstehenden Lehmbohlen eingetieft; die übrigen Konstruktionselemente sind sehr sauber aus Ziegelplattenbruch aufgemauert (insb. Schürkanäle und Schürlöcher); Lehmverstrich innen		
Brenngut:	Tongrundige und bemalte Krüge (z.T. mit Schlangendekor), weitmündige Becher (u.a. Faltenbecher Niederbieber 32), Schüsseln mit Wandknick, Reibschüsseln; seltener Backplatten und Kochtöpfe		
Besonderheiten:	Der Erhaltungszustand von Ofen I erlaubte den Nachweis einer sich nach oben verjüngenden Kuppel. Oberhalb des Schürlochs konnte die zugemauerte Einsetzöffnung nachgewiesen werden. Auch bei Ofen II hatte sich diese Öffnung erhalten. Die bisher entdeckten drei Öfen dieses Fundplatzes, die zu einem der jüngsten Töpfereiateliers auf dem Gebiet der Colonia Raurica gehören, wurden unter einem Schutzdach konserviert.		

- - -

² Siehe hierzu Anm. 405

³ Die Bezeichnung der Öfen der späten Töpferwerkstatt an der Venusstraße - I, II, XII - bezieht sich auf die Publikation von R.M. Swoboda, a.a.O. (Anm. 406), 12 Plan des 1968/69 ausgegrabenen Töpferbezirks. Nordteil; hier Abb. 156.

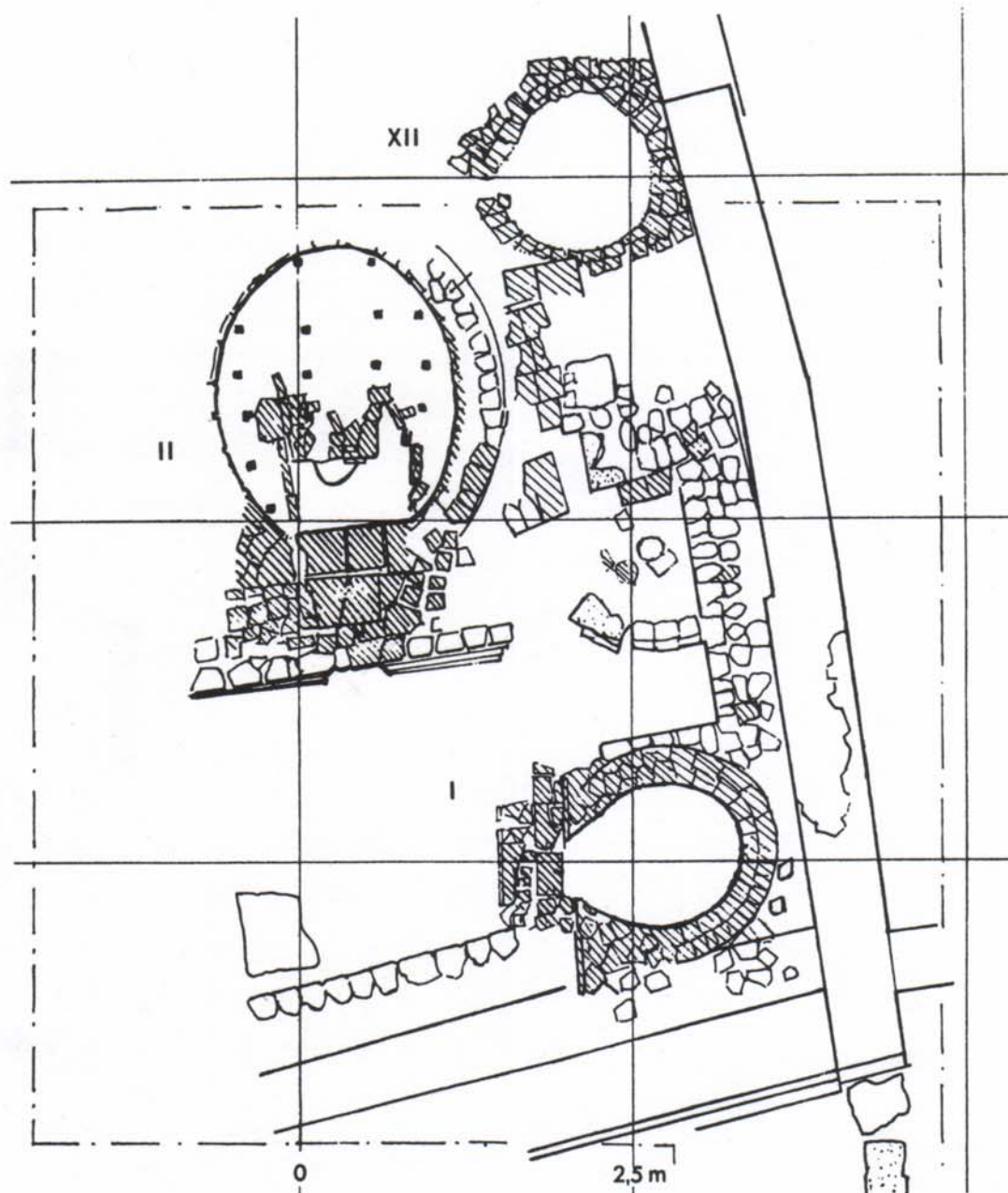


Abb. 159 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Fundort: Augst, Venusstraße Ost / Nordteil
 Grundrisse der Töpferöfen nach R.M. Swoboda, a.a.O., M.1:100

5.3.5 Töpferöfen des 4. Jahrhunderts n. Chr.

5.3.5.1 Bedburg, Kreis Bergheim / Erft (Abb. 160-161)

Fundort:	Bedburg-Garsdorf, Braunkohletagebau Fortuna-Nord	
Literatur:	W. Piepers, Römische Ziegel- und Töpferöfen bei Bedburg-Garsdorf, Kreis Bergheim/Erft. In: Rheinische Ausgrabungen 10, 1971, 340 ff.	
Datierung:	1. Hälfte 4. Jahrhundert n. Chr.	
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; Ofen 1 war bis zum unteren Brennraumabschnitt erhalten, Ofen 2 hatte noch eine Gesamthöhe von 0,25 m.	
Form:	Ofen 1	runder Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Ofen 2	Unklar, rechteckiger Feuerkammergrundriß ⁴
Abmessungen:	Ofen 1	Durchmesser Feuerkammer innen 0,95 m Schürkanal Länge 0,60 m, lichte Weite Schüröffnung ca. 0,30
	Ofen 2	erhaltene Ausdehnung Feuerkammer ca. 2,10 x 1,00m Schürkanal Länge ca. 1,20 m, lichte Weite ca. 0,60 m
Stützkonstruktion		
Lochtenne:	Ofen 1	Mittelzunge
	Ofen 2	Unbekannt
Baumaterial:	Ofen 1	Flache Ziegel
	Ofen 2	Erhaltene Überreste aus anstehendem Löß herausgearbeitet
Brenngut:	Wahrscheinlich einfaches Gebrauchsgeschirr: tiefe Teller, Schüsseln, Töpfe und Deckel	
Besonderheiten:	Die Öfen hatten eine gemeinsame Arbeitsgrube. Die Heizkanäle beider Öfen standen fast im rechten Winkel zueinander. Vor den Schüröffnungen war die Sohle der Arbeitsgrube jeweils muldenförmig eingetieft. Die südliche Wange des Schürkanals von Ofen 1 war mehr als 1,50 m nach Süden und Westen vorgezogen, möglicherweise als Windfang. Einige Pfostenlöcher geben Hinweise auf einen gemeinsamen Schutzbau. Die Töpferanlage, zu der auch noch ein Ziegelofen gehörte, ist einem nahegelegenen römischen Gutshof zuzurechnen.	

- - -

⁴ Die Überreste von Ofen 2 werden vom Ausgräber als „liegender Ofen“ gedeutet, siehe hierzu Anm. 171.

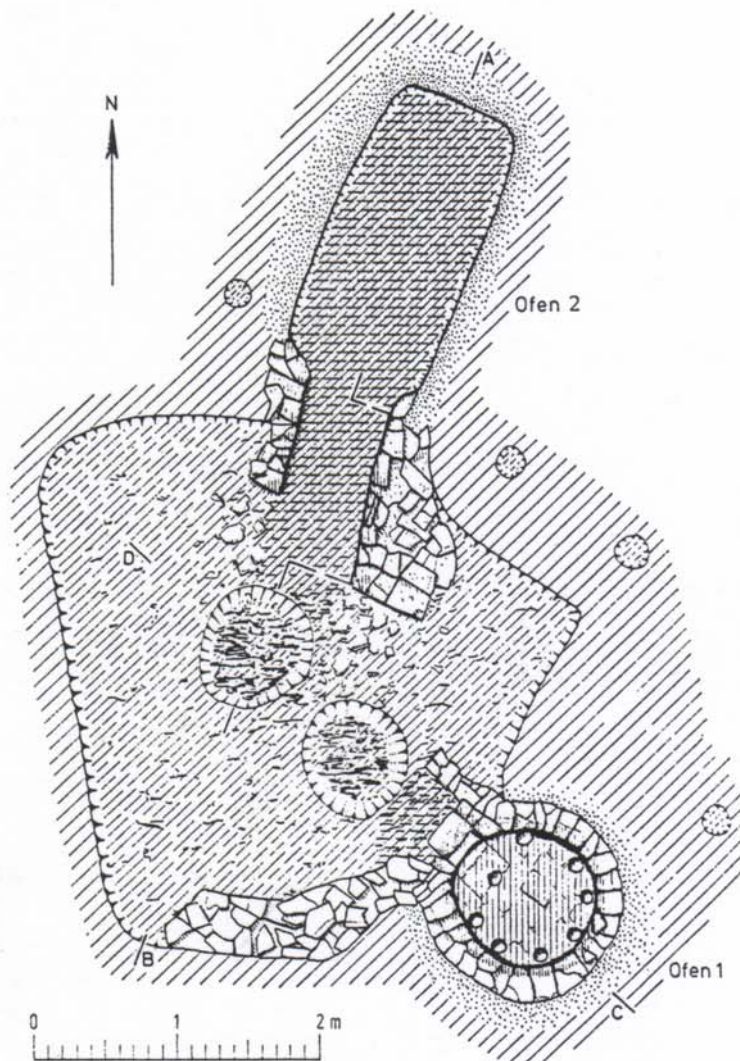


Abb. 160 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Bedburg-Garsdorf
Töpferöfen 1 und 2, Planum 1 nach W. Piepers, a.a.O., M. 1:50

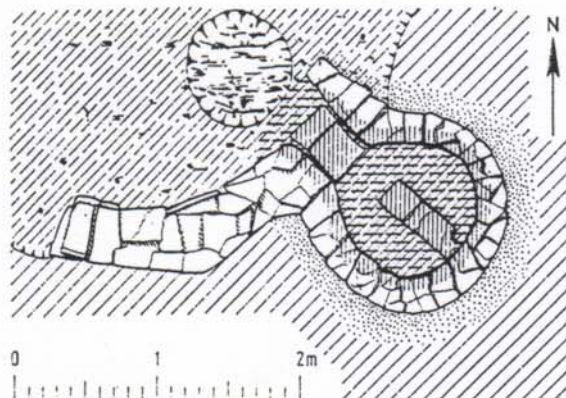


Abb. 161 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Fundort: Bedburg-Garsdorf
Töpferöfen 1, Planum 2 nach W. Piepers, a.a.O., M. 1:50

5.3.5.2 Speicher-Herforst, Kreis Bitburg-Prüm⁵

Fundort:	„Langmauer“		
Literatur:	Germania 29, 1951, Fundchronik, 305 ff.		
Datierung:	Ende 3. - 2. Hälfte 4. Jahrhundert n. Chr.		
Anzahl / Erhaltung:	2 Öfen; die Feuerkammer des größere Ofens („Brennofen I“) und die zugehörige Arbeitsgrube waren bis zum Niveau der Lochtenne erhalten. Der Erhaltungsgrad des kleineren Ofens wird nicht beschrieben.		
Form:	Brennofen I	rechteckiger	Feuerkammergrundriß mit Mittelzunge
	Kleiner Ofen	Unklar	
Abmessungen:	Unbekannt		
Stützkonstruktion			
Lochtenne:	Brennofen I	Mittelzunge (Nach dem Foto scheinen an den Längsseiten der Feuerkammer und der Mittelzunge Gewölbe abzugehen)	
	Kleiner Ofen	Unbekannt	
Baumaterial:	Brennofen I	(nach Ausweis des Fotos): Steine, z.T. plattig zugehauen, Backsteine (?), Ziegelfragmente (?)	

⁵ Die Befunde und Funde der ausgedehnten Töpfereibezirke zwischen Speicher und Herforst sind bislang nicht umfassend bearbeitet und publiziert worden. Während S. Loeschcke 1922 noch etwa 25 Fundplätze aus eigener Anschauung kannte (S. Loeschcke, Tonindustrie von Speicher und Umgebung. In: Trierische Heimatblätter 1, 1922, 6), erscheinen in zusammenfassenden Darstellungen aus den Jahren 1977 bzw. 1983 nur noch etwa zehn Fundstellen (Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern Band 33, Südwestliche Eifel, Bitburg, Prüm, Daun, Wittlich, 1977, 202; Die Römer an Mosel und Saar, Ausstellungskatalog, 1983, 214). Das Fundmaterial datiert die Produktion der Speicherer Töpfereien vom 2. Jahrhundert bis in das späte 4. Jahrhundert n. Chr. Der überwiegende Anteil der überlieferten Fundstellen kann innerhalb dieser Zeitspanne nicht genauer gefaßt werden und findet deshalb keinen Eingang in den Vergleichskatalog:

1876/77	2 große Rechtecköfen mit Mittelzunge und Lochtenne, nach denen ein Modell angefertigt wurde (S. Loeschcke, a.a.O., 6 f.)
1881	5 Keramikbrennöfen und 2 Ziegelöfen an vier Fundorten von F. Hettner ausgegraben (nur in der Tagespresse publiziert)
1919	Fundort: „Im Herforster Wäldchen“: 2 gleichartige „normale Zungenöfen“ (Trierer Jahresber. 12, 1923, Beilage, 42 ff.)
1977	Fundort: „Am Pützchen“: 3 Öfen, davon zwei mit langgestrecktem, hinten abgeplatteten Grundriß (lichte Breite Feuerkammer über 1,80 m) und Mittelzunge (Gewölbe als oberer Abschluß der Feuerkammer belegt), 1 Exemplar kleiner und ohne Mittelzunge. (W.Binsfeld, Römische Töpfereien bei Speicher. In: Kurtrierisches Jahrbuch 18, 1978, 180 ff.)

Zeitlich genauer zuzuordnen, aber ebenfalls nicht ausreichend publiziert ist die Fundstelle „Auf der Zweibach“:

1917/18	Auf einen nicht näher untersuchten einzelnen Ofen folgten hier nacheinander zwei Doppelofenanlagen mit je einer Arbeitsgrube. Die Öfen sind „langgestreckt“ und haben eine Mittelzunge. Lochtenne und Oberbau fehlen. Für die ältere Doppelanlage ließen sich Wölbttöpfe als Kuppelabdeckung nachweisen. Die Töpferei datiert von der Mitte des 2. Jahrhunderts bis in 2. Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. (Trierer Jahresber. 10/11, 1917/18, Beilage, 311; Trierer Jahresber. 12, 1923, Beilage, 54)
---------	--

Kleiner Ofen Unbekannt

- Brenngut: Für diese Töpferei nicht spezifiziert.
Das Produktionsspektrum der Speicherer Töpfereien (s. Anm 411) umfaßte das gesamte rauhwandige Geschirr und ab dem 3. Jahrhundert eine Auswahl rotbraun getupfter Gefäße, insb. Krüge („marmorierte oder geflammte Ware“).
- Besonderheiten: In die rechteckige Arbeitsgrube von Brennofen I führt eine dem Schürloch gegenüberliegende Treppe mit vier Steinstufen hinunter. Brennofen I befindet sich innerhalb einer Brüstungsmauer von 17,50 x 6,50 m Ausdehnung, die die Rekonstruktion einer nach den Seiten offenen, überdachten Halle erlaubt. Westlich daran anschließend befand sich der nicht weiter beschriebene kleine Ofen. Die zu den Brennöfen zugehörige 7,0 x 4,0 m große Werkstatt war unmittelbar östlich an den Hauptbau angesetzt.

- - -

6. Literatur

G. Aders,

Bonn als Festung. Ein Beitrag zur Topographie der Stadt und zur Geschichte ihrer Belagerungen.
Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bonn 12, 1973.

Chr. Albrecht,

Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen an der Lippe.
In: Veröffentlichungen aus dem Städtischen Museum für Vor- und Frühgeschichte Dortmund 2,1, 1938, 22 f.

W.C. Alexander,

A Pottery of the Middle Roman Imperial Period in Augst (Venusstrasse-Ost 1968/69).
Forschungen in Augst 2, 1975.

J.-N. Andrikopoulou-Strack,

Der römische Vicus von Bonn.
In: Bonner Jahrb. 196, 1996, 421 ff.

R.W. Aniol und M. Gross,

Die Bonner Fundstellen Datenbank.
In: Archäologie in Deutschland 1988, Heft 1, 1988, 32 ff.

V. Arnold,

Der eisenzeitliche Lochplattenofen von Weddinghusen/Dithmarschen.
Umfeld, Beschreibung, Nachbauten, Versuche, Deutung.
In: Experimentelle Archäologie in Deutschland, 345 ff

D. Baatz und H. Schnoor,

Eine Töpferei für römische Gebrauchskeramik im vicus des Limeskastells Echzell, Kr. Büdingen.
In: Saalburg Jahrbuch 24, 1967, 33 ff.

Ders. und F.-R. Hermann (Hrsg.),

Die Römer in Hessen, 1982.

F. Bachmann,

Die alten Städtebilder, ein Verzeichnis der graphischen Ortsansichten von Schedel bis Merian, 1939.

W. Barthlott,

Geschichte des botanischen Gartens der Universität Bonn.
In: Bonn, Universität in der Stadt. Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bonn 1990, Band 48, 1990.

- I. **Bauer**, W. Endres, B. Kerckhoff-Hader, R. Koch und H.-G. Stephan,
Leitfaden zur Keramikbeschreibung, 1993 (2. durchgesehene Auflage)
- T. **Bechert**,
Der Stand der Asciburgium-Forschung. Vorbericht über die Grabungen bis 1971.
In: Beiträge zur Archäologie des Römischen Rheinlands III, 1972, 162 ff.
- G. **Behrens**,
Mainzer Zeitschrift 10, 1915, 90 ff.
- H. **Bender** und R. Steiger,
Ein römischer Töpfereibezirk des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augst-Kurzenbettli.
In: Beiträge und Bibliographie zur Augster Forschung, 1975, 198 ff.
- H. **Bernhard**,
Untersuchungen im frühromischen Rheinzabern.
In: Archäologisches Korrespondenzblatt 11, 1981, 134 f.
- M. **Bersu**,
Kunstgewerbe und Handwerk, Germania Romana V, 1939 (2. Auflage).
- Ch. **Bietz** und G. Knopp,
Von der Propstei zum Tempel der Thetis. Die Planungsgeschichte des Bonner Landgerichtsgebäudes 1849 bis 1904.
Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bonn 12, (Bonn) 1973
und Bonner Geschichtsblätter 36, 1984.
- W. **Binsfeld**,
Zu den römischen Töpfereien am Rudolfplatz in Köln.
In: KölnJbVFrühGesch 7, 1964, 19 ff.
- Ders.,
Aus dem römischen Köln, 1966.
- Ders.,
Römische Töpfereien bei Speicher.
In: Kurtrierisches Jahrbuch 18, 1978, 180 ff.
- A. **Björn**,
Rekonstruktion einfacher Töpferöfen und Brennversuche.
In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 7 ff.
- J.H.F. **Bloemers** und J.K. Haalebos,
Roman Pottery Finds in Heerlen, Province of Limburg.
In: Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig Bodemonderzoek 23, 1973, 259 ff.

K. Böhner,

Bonn im frühen Mittelalter,
In: Bonner Jahrb. 178, 1978, 395 ff.

G. Böttcher und G. Böttcher,

Praktische Erfahrungen im Museumsdorf Düppel und Kunstgriffe beim
Brennen von Keramik in stehenden und liegenden Öfen.
In: Experimentelle Archäologie, Bilanz 1991, Archäologische Mitteilungen
aus Nordwestdeutschland, Beiheft 6, 1991, 285 ff.

J.E. Bogaers und J.K. Haalebos,

Aan de grens van Ulpia Noviomagus.
Opgravingen in Nijmegen-west (Bronsgesteestraat, Dijkstraat, 1985).
In: Numaga 33, 1986, 3 ff.

Bonner Jahrbücher (Fundberichte):

74, 1882, 152; 105, 1900, 179; 123, 1914, Beilage 80; 159, 1959, 394 f.,
423 ff., 427 ff., 431 f; 166, 1966, 524; 170, 1970, 376 f.; 177, 1977, 704 f.;
185, 1985, 491 ff.; 188, 1988, 416 f;

H. Borger,

Die Ausgrabungen in der Domimmunität in Xanten.
In: Bonner Jahrb. 160, 1960, 326 ff.

D. von Brandt, W. Gaitzsch, M. Gechter, J. Giesler, A.B. Follmann-Schulz und J. Kunow,
Vorschläge zur systematischen Beschreibung von Keramik. Führer des
Rheinischen Landesmuseums Bonn Nr. 124, 1986.

M. Braubach,

Kleine Geschichte der Universität Bonn, 1818-1968, 1968.

A. Bruckner,

Gebrauchskeramik aus zwei augusteischen Töpferöfen von Neuss.
In: Limesforschungen 14, Novaesium VI, 1975, 77 ff.

G. von Bülow,

Militärische und zivile Keramikproduktion in den römischen Provinzen am
Rhein und an der oberen Donau.
In: Klio 57, 1975, 233 ff.

P. Clemen,

Die Kunstdenkmäler der Stadt und des Kreises Bonn.
Die Kunstdenkmäler der Rheinprovinz 5/III, 1905.

P. Corder,

The Structure of Romano-British Pottery Kilns.
Arch. Journal 114, (= CBA Research Report 5, 1964) 1957.

W. Csysz,

Keramik-Brennöfen in der Vor- und Frühgeschichte.

In: Experimentelle Archäologie in Deutschland, Beiheft 4, 1990, 315 ff.

N. Cuomo di Caprio,

Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana. Dalla preistoria a tutta l'epoca romana.

In: Sibirium, Band 11, 1971/72, 371 ff.

Dies.,

Tile kilns and pottery kilns in pre-roman and roman times.

Symposion „Brenntechniken von Keramik und ihre Wiedergewinnung durch experimentelle Archäologie“, 1977.

Dies.,

Updraugt pottery kilns and tile kilns in Italy in pre-Roman and Roman times.

In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 23 ff.

N. David und H. David-Hennig,

Zur Herstellung und Lebensdauer von Keramik.

In: Bayerische Vorgeschichtsblätter 36, 1971, 289 ff.

J. Dietz,

Topographie der Stadt Bonn vom Mittelalter bis zum Ende der kurkölnischen Zeit.

Bonner Geschichtsblätter Band 16/17, 1962/63.

O. Doppelfeld,

Kölner Wirtschaft von den Anfängen bis zur Karolingerzeit. Die römische Wirtschaft.

In: Zweitausend Jahre Kölner Wirtschaft, 1975, 20 ff.

J. Dore und K. Green (Hrsg.),

Roman Pottery Studies in Britain and Beyond,

BAR Suppl. S. 30, 1977.

W. Drack,

Die helvetische Terra-Sigillata-Imitation des 1. Jahrhunderts n. Chr.

Schriften des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 2, 1945.

R. Drews,

Entwicklung der Keramik-Brennöfen.

In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 33 ff.

P. Duhamel,

Les fours céramiques en Gaule romaine - Etude morphologique avec répertoire des fours et ateliers.

Thèse de L'Ecole pratique des Hautes Etudes, IVe section, 1973.

S. Dusek,

Produktion römischer Gebrauchskeramik im germanischen Thüringen.
In: Der römische Limes in Österreich 36, Heft 1, 1990, 505 ff.

Dies. und H. Hohmann, W. Müller und W. Schmidt,

Haarhausen 1. Rekonstruktion eines Töpferofens und des Brennverfahrens.
Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 16, 1986.

H. Eiden,

Ein Töpferzentrum der Limeszeit bei Weißenthurm.
In: 10 Jahre Ausgrabungen an Mittelrhein und Mosel, 1976, 60 ff.

Ders.,

Römische Töpferöfen bei Weißenthurm.
In: Ausgrabungen an Mittelrhein und Mosel 1963-1976.
Trierer Zeitschrift, Beiheft 6, 1982, 170 ff.

E. Ennen,

Geschichte der Stadt Bonn, Band II, 1962.

Dies. (Hrsg.),

Bonn. Rheinischer Städteatlas Lieferung I Nr.6, 1978 (2. Auflage).

Dies.,

Rheinisches Städtewesen bis 1250.
Gesch. Atlas der Rheinlande Beiheft VI, 1, 1982.

Dies.,

Die Festungsstadt als Forschungsgegenstand.
In: Gesammelte Abhandlungen 2, 1987, 176 ff.

Dies. und D. Höroldt,

Vom Römerkastell zur Bundeshauptstadt. Kleine Geschichte der Stadt
Bonn, 1976 (3. Auflage).

P. Eschbaumer und A. Faber,

Die südgallische Reliefsigillata - Kritische Bemerkungen zur Chronologie
und zu Untersuchungsmethoden. Eine Stellungnahme zu dem Aufsatz von
B. Pferdehirt im Jahrbuch RGZM 33, 1986.
In: Fundberichte aus Baden-Württemberg, Band 13, 1988, 223 ff.

M. Euskirchen,

Historisch-kartographische Untersuchung des Grundstücks Bonn,
Wilhelmstraße 19-21 (Landgericht und Justizvollzugsanstalt),
Manuskript, 1995.

Ph. Filtzinger,

Die römische Keramik aus dem Militärbereich von Novaesium (etwa 25 - 50 n. Chr.).

Novaesium V. Limesforschungen 11, 1973.

G. Fingerlin,

Dangstetten, ein augusteisches Legionslager am Hochrhein. Vorbericht über die Grabungen 1967-69.

In: Ber. RGK 51/52, 1970/71, 212 ff.

G. Fischer,

Literatur zur Geschichte Bonns - Erträge der 2000-Jahr-Feier.

In: Rheinische Vierteljahresblätter 55, 1991, 363 ff.

D. Fletcher Valls,

Tipologia de los hornos ceramicos romanos de Espana.

In: Archivo Espanol Archeologia, Band 38, 1965, 170 ff.

F. Fremersdorf,

Eine römische Lampenfabrik bei Mainz und ihr Ofen.

Keramos, Feb. 1924.

Ders.,

Neue Beiträge zur Topographie des römischen Köln.

Römisch-Germanische Forschungen, Band 18, 1950.

Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern

Band 33, Südwestliche Eifel, Bitburg, Prüm, Daun, Wittlich, 1977.

E. Funck,

Römische Töpfereien in Remagen.

In: Bonner Jahrb. 119, 1910, 322 ff.

Ders.,

Römische Töpfereien in Remagen.

In: Bonner Jahrb. 122, 1912, 247 ff.

A.R. Furger,

Die Töpfereibetriebe von Augusta Rauricorum.

In: Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst 12, 1991, 259 ff.

Ders.,

Ausgrabungen in Augst und Römermuseum.

In: Jahresberichte 1986, Jahrbuch Augst und Kaiseraugst 7, 1987, 133 ff.

G. Gamer,

Über neuere Funde von Töpferöfen römischer Zeit auf der Iberischen Halbinsel.

In: Madrider Mitteilungen 12, 1971, 153 ff.

M. Gechter,

Die Anfänge des Niedergermanischen Limes.
In: Bonner Jahrb. 179, 1979, 90 ff.

Ders.,

Ausgrabungen in Bonn in den Jahren 1983/84. In: Ausgrabungen im Rheinland 1983/84, 1985, 121 ff.

Ders.,

Castra Bonnensia - Das römische Bonn, 1989.

R. Gerlach und B. Kopecky,

Was ist eine Gumme? - Die Lage des römischen Töpfereibezirks Bonn Bastion.
In: Archäologie im Rheinland 1996, 1997, 172 ff.

Germania 29, 1951, Fundchronik, 305 ff.

J. Gielen,

Het pottenbakkersbedrijf van Lucius aan de Putgraaf de Heerlen.
In: „Het Land von Heerle“ 21, 1971, 1 ff.

A. Goossens und M.A. Evelein,

Eene Romeinsche Pottenbakkerij te Heerlen (L).
In: Oudheidkundige Mededeelingen, 1909, 71 ff.

J.K. Haalebos,

Neues aus Noviomagus.
In: Arch. Korrb. 20, 1990, 196 ff.

Ders.,

Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987-1994.
Libelli Noviomagus Nr. 3, 1995, 53 ff.

Ders.,

Nijmegener Legionskeramik: Töpferzentrum oder einzelne Töpfereien?
In: Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta 33, 1996, 145 ff.

W. Haberey,

Neue Beobachtungen aus dem römischen und frühmittelalterlichen Bonn.
In: Bonner Jahrb. 146, 1941, 362 ff.

J. Hagen,

Augusteische Töpferei auf dem Fürstenberg.
In: Bonner Jahrb. 122, 1912, 343 ff.

H. Haiduck,

Ritzzeichnungen auf zwei kaiserzeitlichen Kuppelöfen aus dem Reiderland.
Ein Beitrag zur Herstellungstechnik eines unbekannten Ofentyps.
In: Experimentelle Archäologie, Bilanz 1994, Archäologische Mitteilungen
aus Nordwestdeutschland, Beiheft 8, 1994.

F. Hamer und J. Hamer,

Lexikon der Keramik und Töpferei. Material, Technik, Geschichte, 1990.

R. Hampe und A. Winter,

Bei Töpfern und Töpferinnen in Kreta, Messenien und Zypern, 1962.

Dies.,

Bei Töpfern und Ziegeln in Süditalien, Sizilien und Griechenland, 1965.

N. Hanel,

Vetera I. Die Funde aus dem römischen Lager auf dem Fürstenberg bei
Xanten.
Rheinische Ausgrabungen 35, 1995.

D. Haupt,

Neue Funde aus der Colonia Ulpia Traiana, Töpfereiabfall aus dem
1. Jahrh. n. Chr.
In: Das Rheinische Landesmuseum Bonn. Sonderheft Ausgrabungen im
Rheinland 77, 1978a, 199 ff

Dies.,

Lampen und Terrakotten aus dem Schutt einer römischen Töpferei
in der CUT.
In: Das Rheinische Landesmuseum Bonn, 1978b, 151 ff.

Dies.,

Römischer Töpfereibezirk bei Soller, Kreis Düren.
In: Rheinische Ausgrabungen 23. Beiträge zur Archäologie des römischen
Rheinlands 4, 1984, 391 ff.

U. Heimberg und C.B. Rüger,

Eine Töpferei im Vicus vor der Colonia Ulpia Trajana.
In: Rheinische Ausgrabungen 12, 1972, 84 ff.

A. Heising,

Ein Töpferofen spätflavischer Zeit im Mainzer Legionlager.
In: Mainzer Zeitschrift 84/85, 1989/90, 257 ff.

H. Hinz,

2. Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Traiana nördlich von
Xanten.
In: Bonner Jahrb. 163, 1963, 397 ff.

Ders.,

Xanten zur Römerzeit, 1991.

D. Höroldt,

Stadt und Universität.

Veröffentlichungen des Stadtarchivs Bonn, Band 6, 1969.

Ders. und M. v. Rey (Hrsg.),

Bonn als kurkölnische Haupt- und Residenzstadt 1597-1794. Von einer französischen Bezirksstadt zur Bundeshauptstadt 1794-1989.

Geschichte der Stadt Bonn, Bd. 3 (hrsg. von D. Höroldt), Bd. 4 (hrsg. von D. Höroldt), 1989.

J. H. Holwerda,

Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmeegse grafvelden.

Oudheidkde. Mededeelingen Suppl. 24, 1944.

Ders. und W.C. Braat,

De Holdeurn bij Berg en Dal, centrum van pannenbakkerij en aardewerkindustrie in den Romeinschen tijd.

Internat. Archiv Ethnigr. Suppl 45, 1946.

H.G. Horn (Hrsg.),

Die Römer in Nordrhein-Westfalen, 1987.

M.R. Hull,

The Roman Potters` Kilns of Colchester.

Reports of the Research Committee of the society of Antiquaries of London 21, 1963.

Internationales Symposion,

Brenntechniken von Keramik und ihre Wiedergewinnung durch experimentelle Archäologie.

In: Acta praehistorica und archaeologica 9/10, 1978/79.

H.-E. Joachim,

Die vorgeschichtlichen Fundstellen und Funde im Stadtgebiet von Bonn.

In: Bonner Jahrb. 188, 1988, 1 ff.

Th. Kersting und U. Meininghaus,

Ein vergessener Töpferofen aus dem Bonner *vicus*.

In: Archäologie im Rheinland 1991, 1992, 54 ff.

K. Koenen,

Gefäßkunde der vorrömischen, römischen und fränkischen Zeit in den Rheinlanden, 1985.

- W. Köpke,**
Töpferöfen. Die Brennanlagen der traditionellen Töpfereien Spaniens.
Arten, Verbreitung und Entwicklung.
Marburger Studien zur vergleichenden Ethnosoziologie, Band 13, 1985.
- H. Koller,**
Ein Töpferofen aus augusteischer Zeit in Vindonissa.
In: Jahresbericht Pro Vindonissa 1990, 3 ff.
- A. Kolling,**
Erstmals Töpferscheiben aus Ton im römischen Deutschland.
In: Archäologisches Korrespondenzblatt 18, Heft 4, 1988, 365 ff.
- D. Kroemer,**
Blockbergung eines römischen Keramikofens.
In: Archäologie im Rheinland 1994, 1995, 152 f.
- E. Krüger,**
Jahresbericht des Provinzialmuseums zu Trier.
In: Trierer Jahresberichte VI, 1913, 7 ff.
- J.-S. Kühlborn,**
Germaniam pacavi - Germanien habe ich befriedet. Archäologische Stätten
augusteischer Okkupation, 1995.
- P. La Baume,**
Frührömische Töpferöfen aus der Lungengasse.
In: KölnJbVFrühGesch 3, 1958, 26 ff.
(und Germania 37, 1959, 293 ff.)
- Ders.,**
Ein Töpferofen tiberischer Zeit „An der Rechtsschule“ in Köln.
In: KölnJbVFrühGesch 6, 1962-63, 12 ff.
- Ders.,**
Weitere frühromische Töpferöfen in Köln.
In: KölnJbVFrühGesch 7, (Köln) 1964, 7 ff.
- Ders.,**
Das römische Köln.
In: Bonner Jahrb. 172, 1972, 271 ff.
- Ders.,**
Die Töpfereibezirke und ihre Erzeugnisse.
In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 37/I. Köln I,1, 1980, 89 ff.
- R. Lantier,**
Neue Töpfereien im römischen Gallien.
In: Germania 19, 1935, 317 ff.

R. Laur-Belart und V. von Gonzenbach,
In: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (JbSGU)
37, 1946, 83 f. (Fundbericht)

H. Lehner,
Ausgrabungs- und Fundberichte vom 16.7.1900 bis 31.7.1901.
In: Bonner Jahrb. 105-107, 1901, 221 ff.

Ders.,
Die römische Stadtbefestigung von Trier.
In: Westdt. Zeitschrift 15, 1896, 240 ff.

Ders.,
Bericht über die Tätigkeit des Provinzialmuseums in Bonn in der Zeit vom
1.4.1927 bis 31.3.1928.
In: Bonner Jahrb. 133, 1928, 259, 286.

R. Leineweber,
Brennversuche in nachgebauten Töpferöfen des 3. nachchristlichen
Jahrhunderts.
In: Experimentelle Archäologie, Bilanz 1994, Archäologische Mitteilungen
aus Nordwestdeutschland, Beiheft 8, 1994.

B. Liesen,
Töpfereischutt des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Bereich der Colonia
Ulpia Trajana,
In: Xantener Berichte 4, 1994.

Ders. und G. Schneider,
Chemische Analysen römischer Keramik aus der Töpferei an der Kölner
Lungengasse.
In: Kölner JbvFrüh.Gesch. 28, 1995, 819 ff.

S. Loeschke,
Töpfereiabfall der Jahre 259/260 in Trier: Aus einer römischen Grube an der
Louis-Lintzstrasse.
In: Trierer Jahreberichte XIII, 1923, 103 ff.

Ders.,
Tonindustrie von Speicher und Umgebung.
In: Trierische Heimatblätter 1, 1922, 6 ff.

H. Lüdtke und R. Vossen (Hrsg.),
Töpfereiforschung - archäologisch, ethnologisch, volkskundlich: Beiträge
des Internationalen Kolloquiums 1987 in Schleswig, 1991.

W. Lung,

Zur vor- und frühgeschichtlichen Keramik im Kölner Raum.
In: KölnJbVFrühGesch 4, 1959, 45 ff.

S. Martin-Kilcher et al.,

Fabrikation von Weinamphoren der Form Dressel 2-4.
In: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
(Jb SGUF) 70, 1987, 113 ff.

W. Meier-Arendt,

Der römische Töpfereibezirk An der Rechtschule.
In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 38. Köln II, 1980, 63 ff.

W. Meighörner-Schardt (Hrsg.),

Historische Meile. Eine Ausstellung in 8 Stationen anlässlich der 2000-Jahr-
Feier der Stadt Bonn, 1989.

M. Merian,

Topographia archiepiscopatum Moguntinensis, Trevirensis et Coloniensis,
1646.

H. Mommsen,

Archäometrie, 1986.

Ders. et al,

Neutronenaktivierungsanalyse von Scherben aus einem Töpferofen aus der
Geburtsstunde Bonn.
In: Naturwissenschaftliche Beiträge zur Archäologie 2. Archäophysika 12,
1990, 378 ff.

E. Neeb,

Mainzer Zeitschrift 6, 1911, 142 f.

Ders.,

Mainzer Zeitschrift 8/9, 1913/14, 128 f.

J. Niessen,

Geschichte der Stadt Bonn, 1. Teil, 1956.

B.C. Oesterwind und K. Schäfer,

Die frühromischen Gräberfelder Andernach-“Kirchberg“/“Martinsberg“ und
Koblenz-“Kaiserin-Augusta-Ring/Moselring“.
Andernacher Beiträge 7, 1991.

H. v. Petrikovitz,

Novaesium.
Führer des Rheinischen Landesmuseums in Bonn, Nr. 3, 1957.

Ders.,

Das römische Rheinland.
Archäologische Forschungen seit 1945, 1960.

Ders.,

Die Ausgrabungen in der Colonia Traiana bei Xanten.
In: Bonner Jahrb. 152, 1952, 71.

B. Pfannkuche,

DuMont's Handbuch der Keramikbrennöfen. Geschichtliche Entwicklung,
Bauanleitungen, Brennbeschreibungen, 1986.

W. v. Pfeffer,

Töpferöfen einheimischer Keramik im frührömischen Lagerdorf Mainz-
Weisenau.
In: Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta XVII/XVIII, 1977, 178 ff.

B. Pferdehirt,

Die römischen Terra-Sigillata-Töpfereien in Südgallien. Kleine Schriften
zur Kenntnis der römischen Besetzungsgeschichte Südwestdeutschlands,
Nr. 18,
1978.

Dies.,

Die römische Okkupation Germaniens und Rätiens von der Zeit des
Tiberius bis zum Tode Trajans. Untersuchungen zur Chronologie
südgallischer
Reliefsigillata.
In: Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 33. Jahrgang
1986.

A. Philippson,

Die Stadt Bonn. Ihre Lage und räumliche Entwicklung.
Bonner Geographische Abhandlung 2, 1951 (2. Auflage).

W. Piepers,

Römische Ziegel- und Töpferöfen bei Bedburg-Garsdorf, Kreis
Bergheim/Erft.
In: Rheinische Ausgrabungen 10, 1971, 340 ff.

D. Planck und H. Röske,

Römische Töpferöfen aus Benningen, Kreis Ludwigsburg
In: Acta praehistorica et archaeologica 9/10, 1978/79, 135 ff.

J. Reinders,

Archäomagnetische Datierung von Brennöfen bei Brühl-Pingsdorf.
In: Archäologie im Rheinland 1993, 1994, 182 ff.

- F. Reutti,**
Tonverarbeitende Industrie im römischen Rheinzabern.
In: Germania 61, 1983, 33 ff.
- Ders.,
Neue archäologische Forschungen im römischen Rheinzabern, 1984.
- K. Rick,**
Strafvollzug in Bonn im Wandel der Zeiten. 125 Jahre JVA Bonn, 1989.
- M. Riedel,**
Römischer Töpfereibezirk Ecke Richmodstraße / Neumarkt.
In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 38. Köln II, 1980, 167 f.
- Ders.,
Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz.
In Führer vor- und frühgesch. Denkm. 39. Köln III, 1980, 3 ff.
- Ders.,
Der römische Töpfereibezirk an der Lungengasse.
In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 39. Köln III, 1980, 8 ff.
- Ders.,
Der römische Töpfereibezirk am Waidmarkt.
In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 39. Köln III, 1980, 44 ff.
- Ders.,
Der römische Töpfereibezirk am Bahnhofsvorplatz.
In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 39. Köln III, 1980, 47 ff.
- Ders.,
Köln - ein römisches Wirtschaftszentrum, 1982.
- I. Riemer,**
Altbonner Bilderbuch, 1971 (2. Auflage).
- Dies.
Altes Bonn. Grafische und malerische Darstellungen aus vier Jahrhunderten,
1989.
- E. Ritterling,**
Das frührömische Lager von Hofheim im Taunus.
Nass. Ann. 34, 1904.
- Ders.,
Das frührömische Lager von Hofheim im Taunus.
Nass. Ann. 40, 1912, 1913.

- H. Salmang,**
Die physikalischen und chemischen Grundlagen der Keramik, 1954.
- E. Schallmayer,**
Zur Chronologie in der römischen Archäologie.
In: Archäologisches Korrespondenzblatt 17, 1987, 485 f.
- G. Schauerte,**
Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln.
In: KölnJbVFrühGesch 20, 1987, 23 ff.
- Ders.,
Der Töpfereibezirk am Bahnhofsvorplatz in Köln.
In: KölnJbVFrühGesch 27, 1994, 513 ff.
- R. Schindler,**
Eine römische Töpferei in Homburg-Schwarzenbach.
In: Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland 8, 1961, 54 ff.
- H. Schlue,**
Die Geschichte des Bonner Zuchthauses und des Bonner Arbeitshauses.
Dissertation (ungedr.), 1957.
- H. Schneider,**
Einführung in die antike Technikgeschichte, 1985, 95 ff.
- S. von Schnurbein,**
Bedeutende Funde aus einer Töpferei des Hauptlagers von Haltern.
In: Germania 52, 1974, 77 ff.
- Ders.,
Die römischen Militäranlagen bei Haltern.
In: Bodenaltertümer Westfalens 14, 1974, 77 ff.
- Ders.,
Die Produktion der Haltener Töpfereien.
In: Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta 17/18, 1977, 38 ff;
- Ders.,
Untersuchungen zur Geschichte der römischen Militärlager an der Lippe.
In: Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 62, 1981, 5 ff.
- H. Schönberger** und H.G. Simon,
Das augusteische Römerlager Rödgen und die Funde aus den
frühkaiserzeitlichen Lagern Rödgen, Friedberg und Bad Nauheim, 1976.

- E. Schwinzer,**
Mönchengladbach.
In: H.G. Horn (Hrsg.), Die Römer in Nordrhein-Westfalen, 1987, 556.
- H. Signon,**
Die Römer in Köln, 1970.
- M. Spies,**
Eine In-situ-Bergung eines römischen Töpferofens.
In: Arbeitsblätter für Restauratoren 20, 1987, 145 ff.
- J.A. Standfield** und G. Simpson,
Central Gaulish Potters, 1958.
- P. Steiner,**
Ein Töpferofenmodell aus Nijmegen.
In: Römisch-Germanisches Korrespondenzblatt 3, 1910, 75 f.
- Ders.,**
Trier: Römische Töpferöfen.
In: Römisch-Germanisches Korrespondenzblatt 5, 1912, 58 ff.
- A. Stieren,**
Römische Töpferöfen im Lager Haltern.
In: Germania 16, 1932, 112 ff.
- K. Strobel,**
Einige Bemerkungen zu den historisch-archäologischen Grundlagen einer
Neuformulierung der Sigillatenchronologie für Germanien und Rätien und
zu wirtschaftsgeschichtlichen Aspekten der römischen Keramikindustrie.
In: Münstersche Beiträge zur antiken Handelsgeschichte, Bd. VI, 2, 1987,
75 ff.
- G. Strunck,**
Tätigkeitsbericht für das Jahr 1958.
In: KölnJbVFrühGesch. 10, 1968-69, 91 ff.
- K.W. Struve,**
Ein kaiserzeitlicher Töpferofen von Weddinghusen, Kr.
Norderdithmarschen.
In: Offa 6/7, 1942, 179 ff.
- V.G. Swan,**
The pottery Kilns of Roman Britain.
Royal Commission on Historical Monuments. Supplementary Series 5.
1984.

R.M. Swoboda,

Der Töpfereibezirk am Südostrand von Augusta Raurica.
In: *helvetia archäologica* 5, 1971, 7 ff.

T. Tomasevic Buck,

Ausgrabungen in Augst und Kaiseraugst im Jahr 1981.
In: *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 8, 1988, 17 ff.

Trierer Jahresberichte 12, 1923, Beilage, 42 ff., 54; 10/11, 1917/18, Beilage, 311.

W. Vanvinckenroye,

Gallo-Romeins Aardewerk van Tongeren, 1967.

M. Vegas,

Die augustische Gebrauchskeramik von Neuss.
In: *Limesforschungen* 14, Novaesium VI, 1975.

D. Walter und A. Wigg,

Ein Töpferofen im augusteischen Militärlager Lahnau-Waldgirmes.
In: *Germania* 75/1, 1997, 285 ff.

C. Weber,

Römische Töpferöfen in Mönchengladbach-Mülfort.
In: *Archäologie im Rheinland* 1992, 1993, 63 ff.

J. Weiss,

Zur Herstellung dünnwandiger Schälchen im ersten Jahrhundert
nach Christus.
In: *Jahresbericht 1977, Gesellschaft pro Vindonissa*, 1978, 69 ff.

J.P. Wild,

Eine militärische Töpferei beim Legionslager in Longthorpe, Peterborough.
In: *Studien zu den Militärgrenzen Roms II: Vorträge des 10. Internationalen Limeskongresses in der Germania Inferior*, 1977, 75 ff.

A. Winter,

Antike Glanztonkeramik, 1978.

R. Wirtz,

Eine römische Töpferei unter den Mauern der Bastion Sterntor / St. Maria.
In: *Archäologie im Rheinland* 1996, 1997, 82 ff.

H. Wolff,

Die medizinische Fakultät der kurfürstlichen Akademie und Universität
Bonn.
Bonner Mitteilungen, Heft 19, 1940.

7. Abbildungsnachweis

- 1, 7, 17, 19, 20-21, 24-25, 26,
30, 32, 34-36, 40-41, 43-44,
47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 63,
67, 69, 72-75, 77-79, 83, 99
Foto R. Wirtz
- 35, 76
Foto Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege,
Bonn: S. Mentzel
- 9, 15, 22-23, 27-28, 80-82
Grabungsplan H. Schluse, R. Wirtz, Rheinisches Amt
für Bodendenkmalpflege, Bonn: V. Zavadil
- 31, 33, 37-39, 42, 45-46, 48,
52, 54, 56, 58, 60-62, 68,
70-71
Zeichnung S. Steiner, R. Wirtz
-

- 2 Kartengrundlage DGK Blatt Bonn 7622 und 7822
- 3 I. Riemer, Altes Bonn. Grafische und malerische Darstellungen aus vier
Jahrhunderten, 1989, Rückumschlag
- 4 H. Wolff, Die medizinische Fakultät der kurfürstlichen Akademie und
Universität Bonn (1777-1798). Bonner Mitteilungen 1940, Heft 19, 29
- 5 Stadtarchiv Bonn Bb 31/11
- 6 H. Schluse nach Akte Bodendenkmal 037 im Ortsarchiv des Rheinischen
Amtes für Bodendenkmalpflege, Bonn und Erdbaulaboratorium Essen 1994
- 8 H. Schluse nach Baubestandszeichnung Haftanstalt Bonn
- 10 E. Ennen (Hrsg.), Rheinischer Städteatlas, Lieferung I Nr. 6, 1978,
2. Auflage, Tafel 1
- 11 K. Böhner, Bonn im frühen Mittelalter. In: Bonner Jahrb. 178, 1978,
403 Abb. 7
- 12-14 R. Gerlach und B. Kopecky, Was ist eine Gumme? - Die Lage des
römischen Töpfereibezirks Bonn Bastion. In: Archäologie im Rheinland
1996, 1997, 173 Abb. 144-145, 174 Abb. 146
- 29 R. Wirtz nach S. Dusek und H. Hohmann, W. Müller und W. Schmidt,
Haarhausen 1. Rekonstruktion eines Töpferofens und des Brennverfahrens.
Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 16, 1986, 6 Abb. 3
- 84, 86 S. Steiner, R. Wirtz

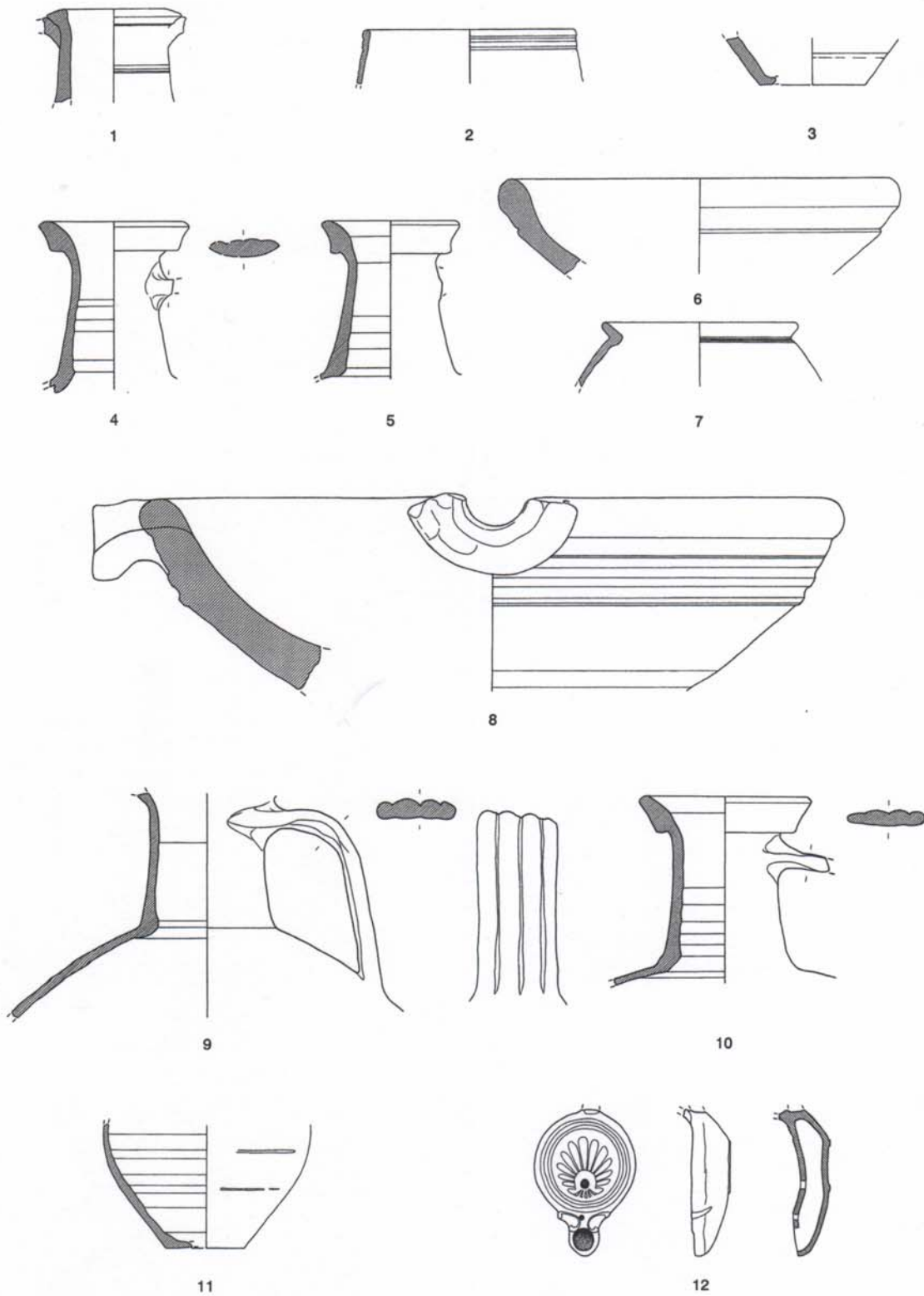
- 85, 88 H. Schluse, R. Wirtz
- 87 P. Steiner, Ein Töpferofenmodell aus Nymegen. In: Römisch-germanisches Korrespondenzblatt 3, 1910, 75-76
- 89 Bonner Jahrb. 107, 221-222 Fig. 6-8
- 90-92 J.-N. Andrikopoulou-Strack, Der römische Vicus von Bonn. In: Bonner Jahrb. 196, 1996, 435 Abb. 9, 439 Abb. 11, 442 Abb. 12
- 93 Bonner Jahrb. 177, 1977, 704, Abb. 21,2
- 94 Th. Kersting und U. Meininghaus, Ein vergessener Töpferofen aus dem Bonner *vicus*. In: Archäologie im Rheinland 1991, 1992, 54 Abb. 41
- 95-98 D. Berthold, R. Wirtz
- 100 H. Schluse, R. Wirtz; Kartengrundlage nach B. Pferdehirt, Die römische Okkupation Germaniens und Rätians von der Zeit des Tiberius bis zum Tode Trajans. Untersuchungen zur Chronologie südgallischer Reliefsigillata. In: Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 33. Jahrgang, 1986, Beilagen
- 101 J. Hagen, Augusteische Töpferei auf dem Fürstenberg. In: Bonner Jahrb. 122, 1912, 344 Fig. 1.
- 102 Chr. Albrecht, Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen an der Lippe. In: Veröffentlichungen aus dem Städtischen Museum für Vor- und Frühgeschichte Dortmund, 1938, 22 Abb. 7
- 103 D. Walter und A. Wigg, Ein Töpferofen im augusteischen Militärlager Lahna-Waldgirmes. In: Germania 75, 1997, 290 Abb. 2
- 104 H. Koller, Ein Töpferofen aus augusteischer Zeit in Vindonissa. In: Jahresbericht Pro Vindonissa 1990, 6 Abb. 6
- 105 T. Bechert, Der Stand der Asciburgium-Forschung. Vorbericht über die Grabungen bis 1971. In: Beiträge zur Archäologie des Römischen Rheinlands III, 1971, 165 Abb. 10
- 106 Ph. Filtzinger, Die römische Keramik aus dem Militärbereich von Novaesium (etwa 25 bis 50 n. Chr.). Novaesium V. Limesforschungen 11, 1973, 52
Abb. 3
- 107 J.H.F. Bloemers und J.K. Haalebos, Roman Pottery Finds in Heerlen, Province Limburg. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, jaargang 23, 1972, 261 Fig. 2

- 108-110 P. La Baume, Ein Töpferofen tiberischer Zeit „An der Rechtschule“ in Köln. In: KölnJbVFrühGesch. 6, 13 Abb. 3, 14 Abb. 4, 14 Abb. 5
- 111 P. La Baume, Frührömische Töpferöfen aus der Lungengasse. In: KölnJbVFrühGesch. 3, 1958, 27 Abb. 1
- 112-113 M. Riedel, Der römische Töpfereibezirk an der Lungengasse. In: Führer vor- und frühgesch. Denkm. 39. Köln III, 1980, 9 Abb. 2, 45 Abb. 1
- 114-115 P. La Baume, Weitere frührömische Töpferöfen in Köln. In: KölnJbVFrühGesch. 7, 1964, 8 Abb. 1, 12 Abb. 5
- 116-118 F.Fremersdorf, Neue Beiträge zur Topographie des römischen Köln. In: Röm.-germ. Forschungen 18, 1950, 66 Abb. 48, 67 Abb. 49, 67 Abb. 50
- 119-121 G. Schauerte, Der Töpfereibezirk am Bahnhofsvorplatz in Köln. In: KölnJbVFrühGesch. 27, 1994, 522 Abb. 7, 523 Abb. 8, 525 Abb. 11
- 122-125 G. Schauerte, Der römische Töpfereibezirk am Rudolfplatz in Köln. In: KölnJbVFrühGesch., 20, 1987, 71 Abb. 32, 75 Abb. 39, 72 Abb. 33, 78 Abb. 44
- 126 Bonner Jahrb. 59, 1959, 424 Abb. 46
- 127 E. Neeb, Mainzer Zeitschrift 6, 1911, 142 Abb. 1
- 128 G. Behrens, Mainzer Zeitschrift 10, 1915, 92 Abb. 8
- 129 A. Heising, Ein Töpferofen spätflavischer Zeit im Mainzer Legionslager. In: Mainzer Zeitschrift 84/85, 1989/90, 160 Abb. 2
- 130 H. Lehner, Die römische Stadtbefestigung von Trier. In: Westdt. Zeitschrift 15, 1896, Taf. 8
- 131 H. Bernhard, Untersuchungen im frührömischen Rheinzabern. In: Archäologisches Korrespondenzblatt 11, 1981, 131 Abb. 4
- 132-139 H. Bender und R. Steiger, Ein römischer Töpfereibezirk des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Augst-Kurzenbettli. In: Beiträge und Bibliographie zur Augster Forschung, 1975, 201 Abb. 2, 205 Abb. 5, 203 Abb. 4, 208 Abb. 8, 209 Abb. 9, 210 Abb. 10, 212 Abb. 12, 213 Abb. 13
- 140 A.R. Furger, Ausgrabungen in Augst und Römermuseum. In: Augster Jahresberichte 1986, Jahrbuch Augst und Kaiseraugst 7, 1987, 137 Abb. 2a
- 141 J.K. Haalebos, Castra und Canabae. Ausgrabungen auf dem Hunerberg in Nijmegen 1987-1994. Libelli Noviomagus Nr. 3, 1995, 59 Abb. 36

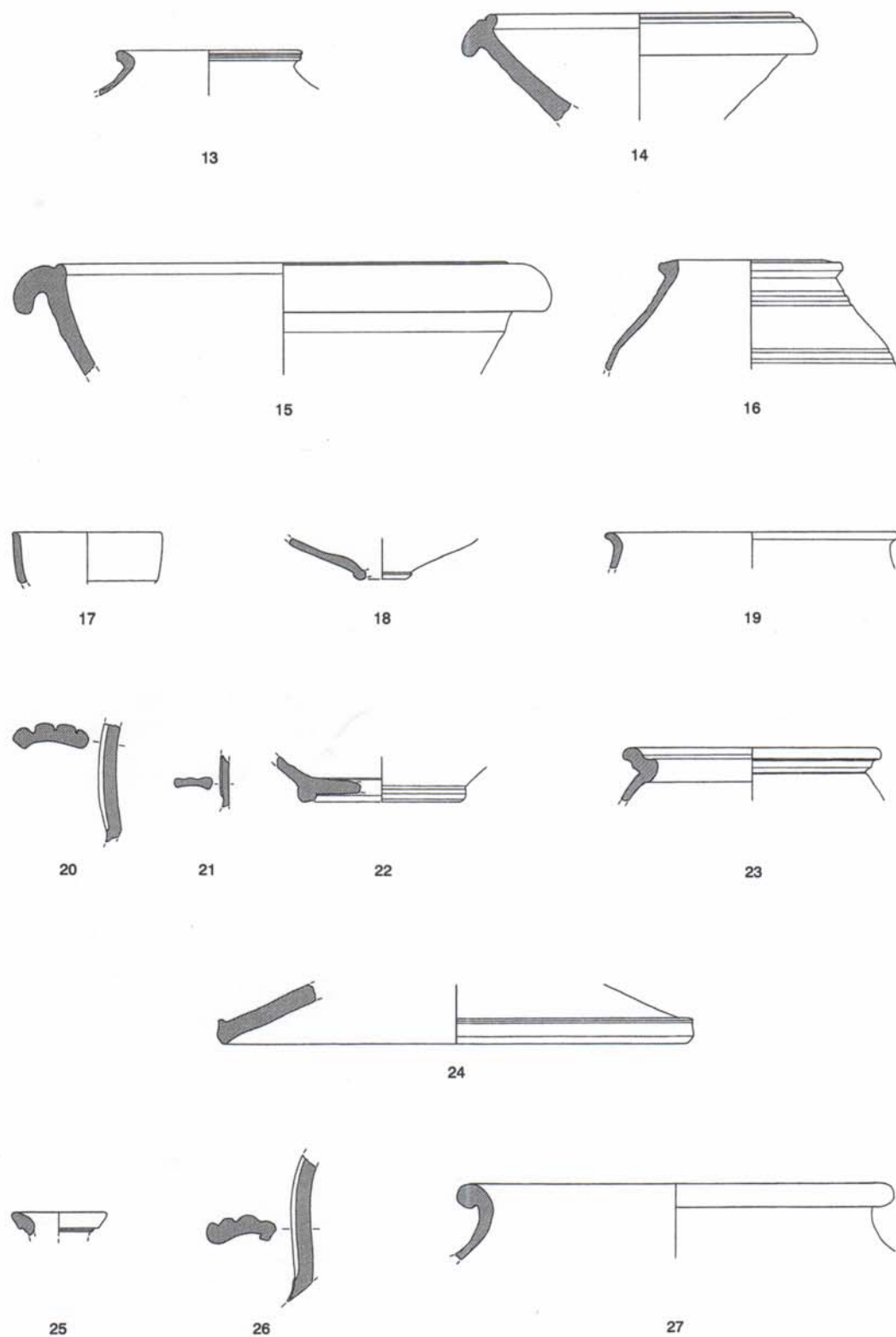
- 142 J.K. Haalebos, Nijmegener Legionskeramik: Töpferzentrum oder einzelne Töpfereien? In: *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 33, 1996, 154 Abb. 7
- 143 J.H. Holwerda und W.C. Braat, De Holdeurn bij Berg en Dal, centrum van pannenbakkerij en aardewerkindustrie in den Romeinschen tijd. *Int. Archiv Ethnigr. Suppl.* 45, 1946, Pl. VI 2
- 144 H. Hinz, 2. Bericht über die Ausgrabungen in der Colonia Traiana nördlich von Xanten. In: *Bonner Jahrb.* 163, 1963, 397 Abb. 3
- 145 H. Borger, Die Ausgrabungen in der Dom-Immunität zu Xanten in den Jahren 1957 und 1958. In: *Bonner Jahrb.* 160, 1960, Taf. 49
- 146 *Bonner Jahrb.* 188, 1988, 417 Abb. 18
- 147 G. Schauerte, 1994, a.a.O., 517 Abb. 3
- 148-153 G. Schauerte, 1987, a.a.O., 43 Abb. 6 b-d, 51 Abb. 13, 54 Abb. 17, 62 Abb. 23, 64 Abb. 25, 66 Abb. 28
- 154 R. Schindler, Eine römische Töpferei in Homburg-Schwarzenbach. In: *Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland* 8, 1961, 56 Abb. 1
- 155 *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 5, 1980, 128 Abb. 78
- 156, 159 R.M. Swoboda, Der Töpfereibezirk am Südostrand von Augusta Raurica. In: *helvetia archaeologica* 2, Heft 5, 1971, 13, 12
- 157 D. Haupt, Römischer Töpfereibezirk bei Soller, Kr. Düren. Bericht über eine alte Ausgrabung. In: *Rheinische Ausgrabungen* 23. Beiträge zur Archäologie des römischen Rheinlands 4, 1984, 405 Abb. 7
- 158 H. Eiden, Römische Töpferöfen bei Weißenthurm. In: Ders., *Ausgrabungen an Mittelrhein und Mosel 1963-1976*. *Trierer Zeitschrift, Beiheft* 6, 1982, 185 Taf. 142
- 160-161 W. Piepers, Römische Ziegel- und Töpferöfen bei Bedburg-Garsdorf. In: *Rheinische Ausgrabungen* 10, 1971, 342 Abb. 2, 343 Abb. 3
- Tafeln 1-14 Zeichnungen A. Dékány, A. Rüschmann
Ausführung H. Schluse, R. Wirtz

- - -

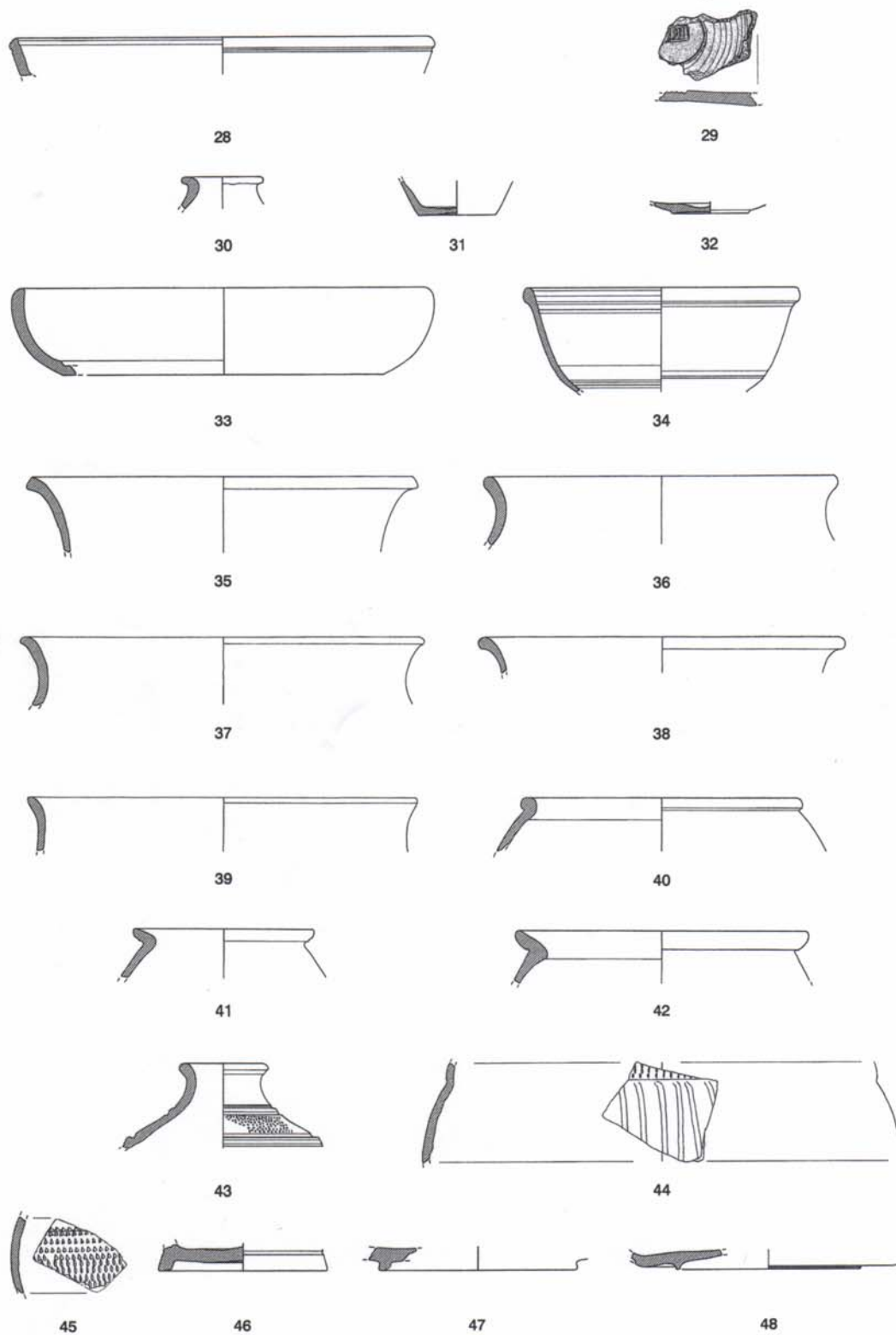
8. Tafeln



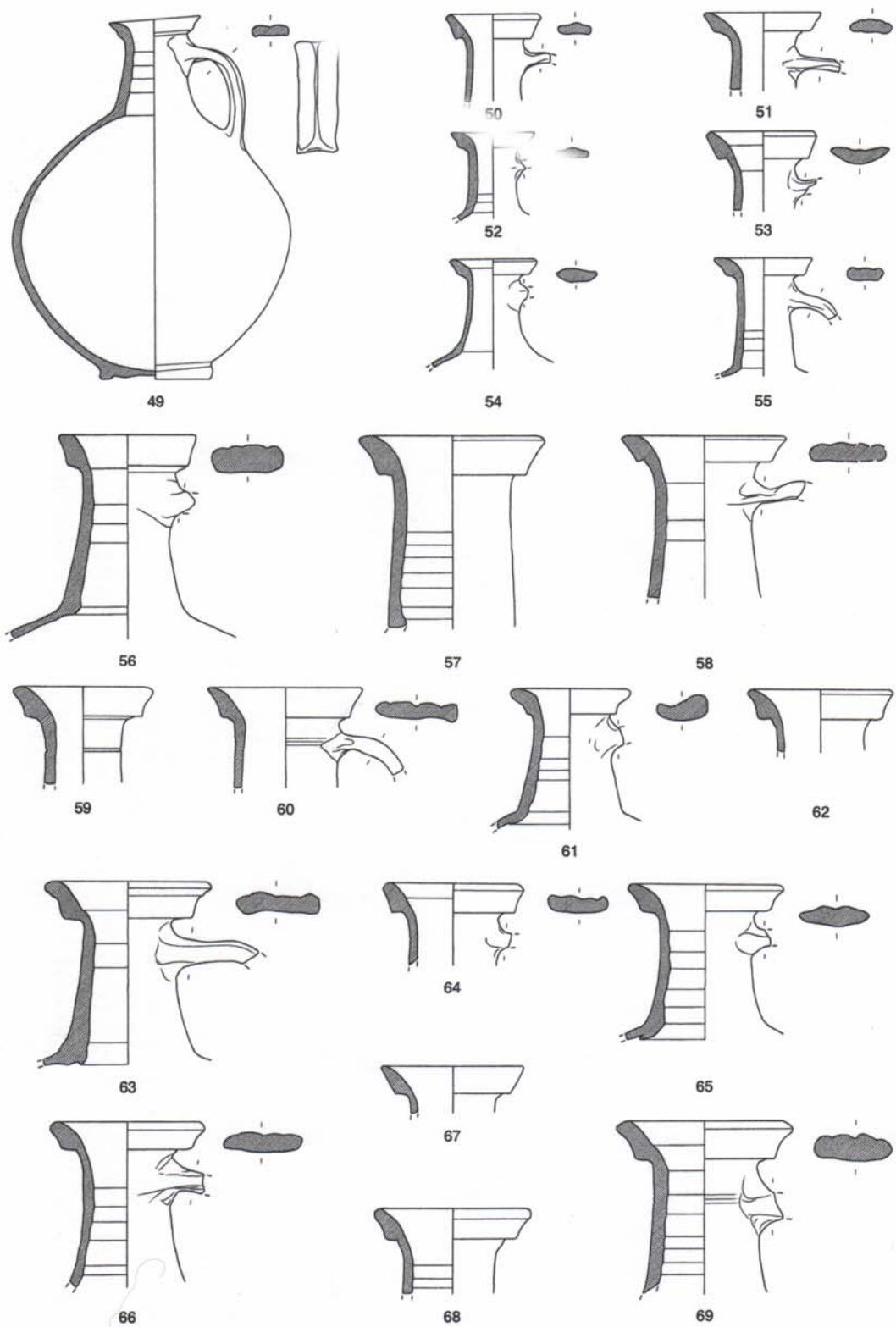
Tafel 1 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Datierende Funde aus den Öfen
 1 (7-35); 2-3 (13-132); 4-5 (17-93); 6, 8 (17-118); 7 (29-12); 9-11 (30-41); 12 (31-8). M.: 1:3



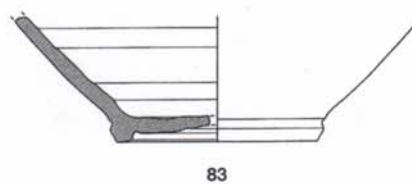
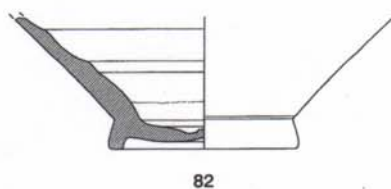
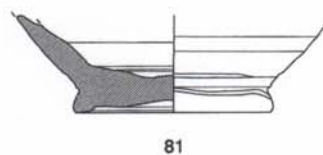
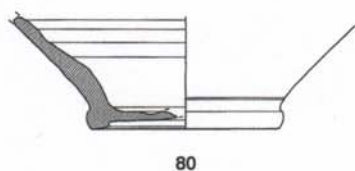
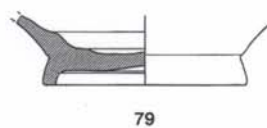
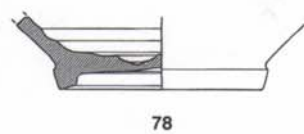
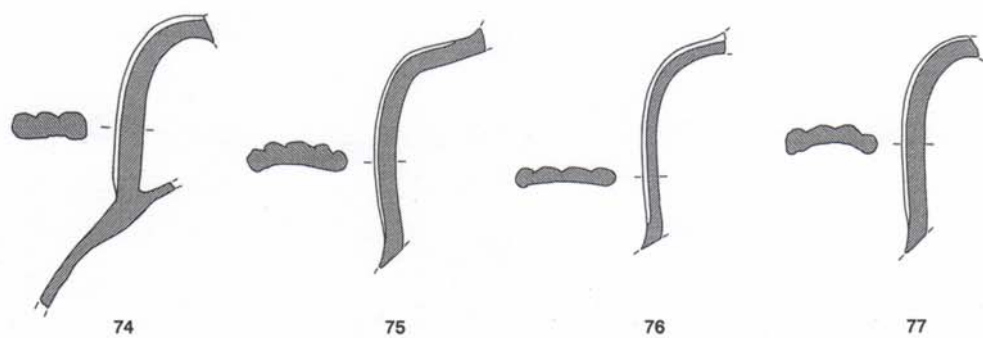
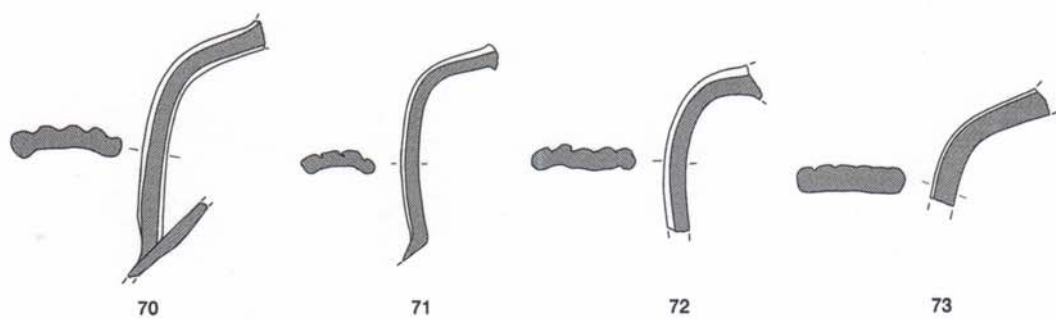
Tafel 2 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Datierende Funde aus den Öfen
 13 (19-132); 14-15 (19-101); 16 (19-123); 17-24 (50-14); 25-27 (81-93). M.: 1:3



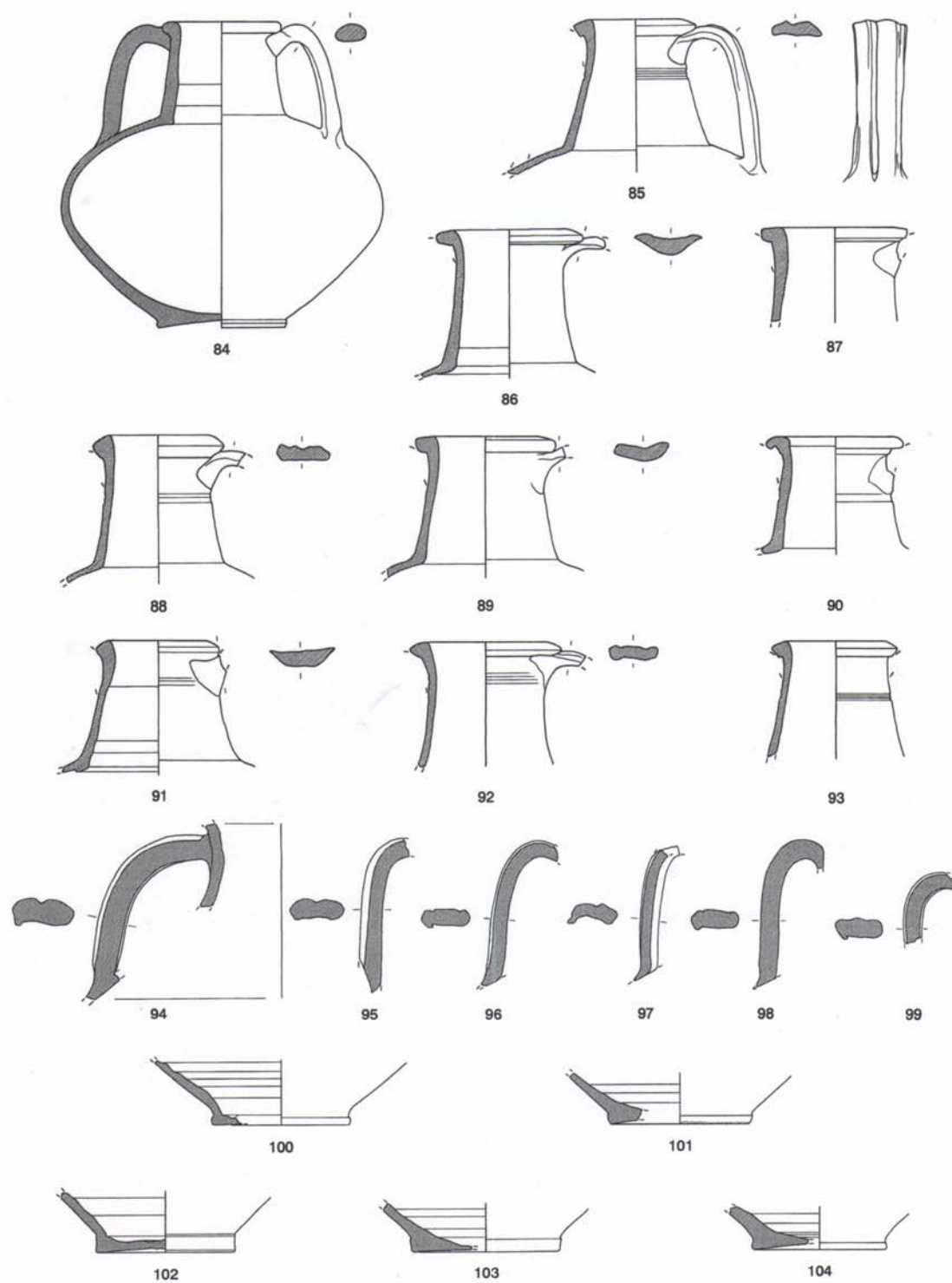
Tafel 3 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24
 28-29 TS-Imitation; 30-32 Engobierte Ware; 33-48 Sog. Belgische Ware. M.: 1:3



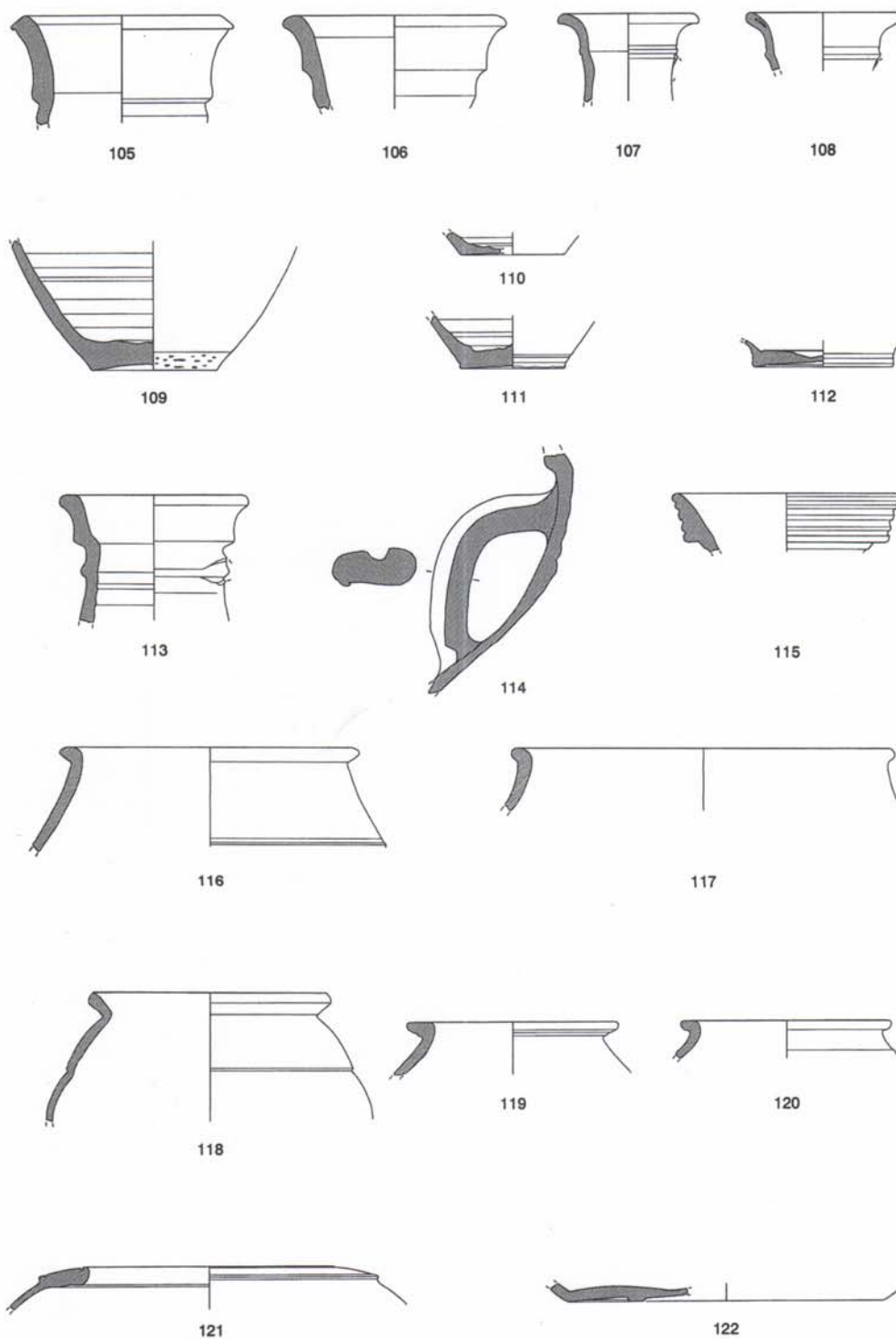
Tafel 4 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Glattwandige Ware
 49 (13-14); 50-62 (Hofheim 50, Warengruppe I); 63-69 (Hofheim 50, Warengruppe II). M.: 1:3



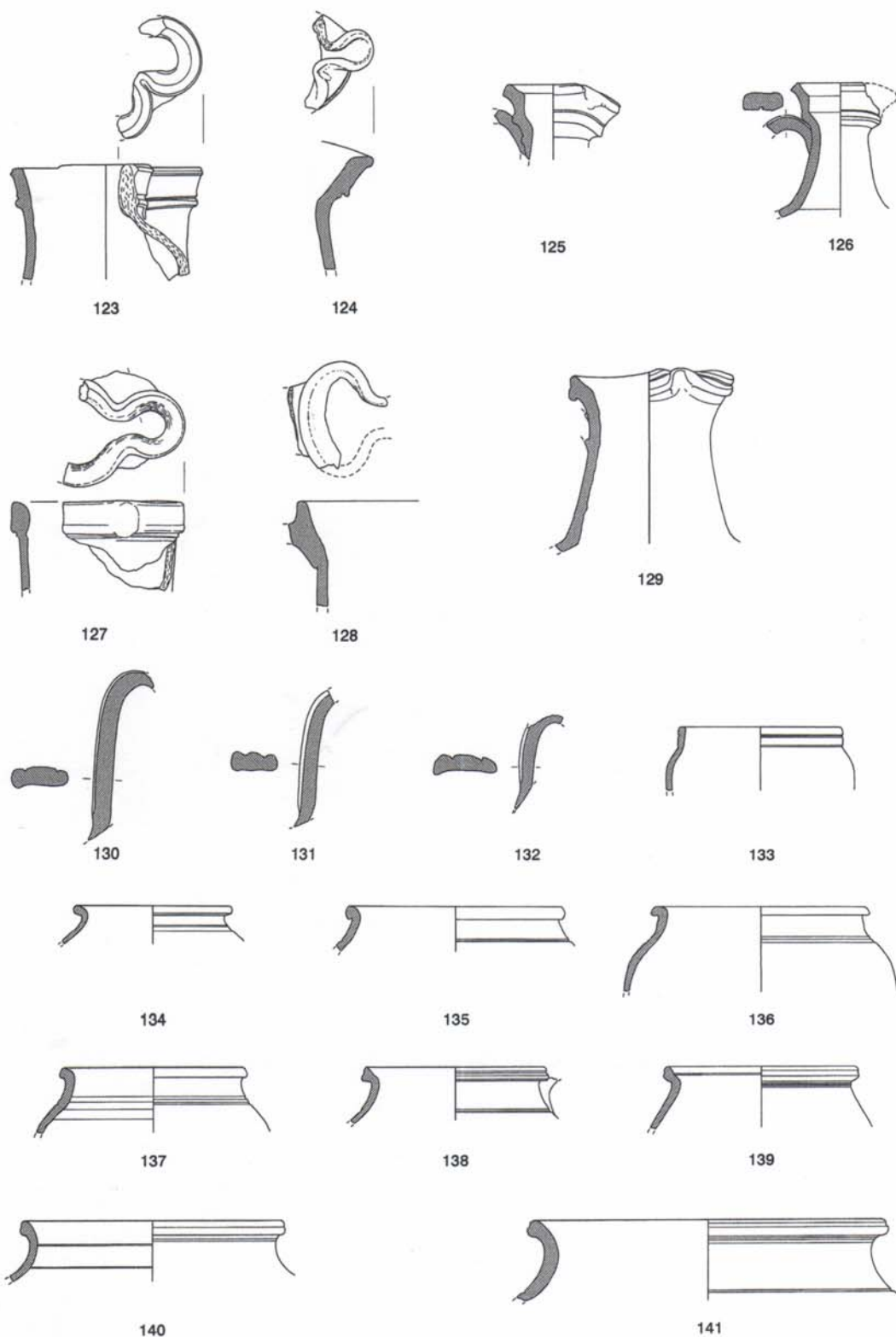
Tafel 5 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Glattwandige Ware
M.: 1:3



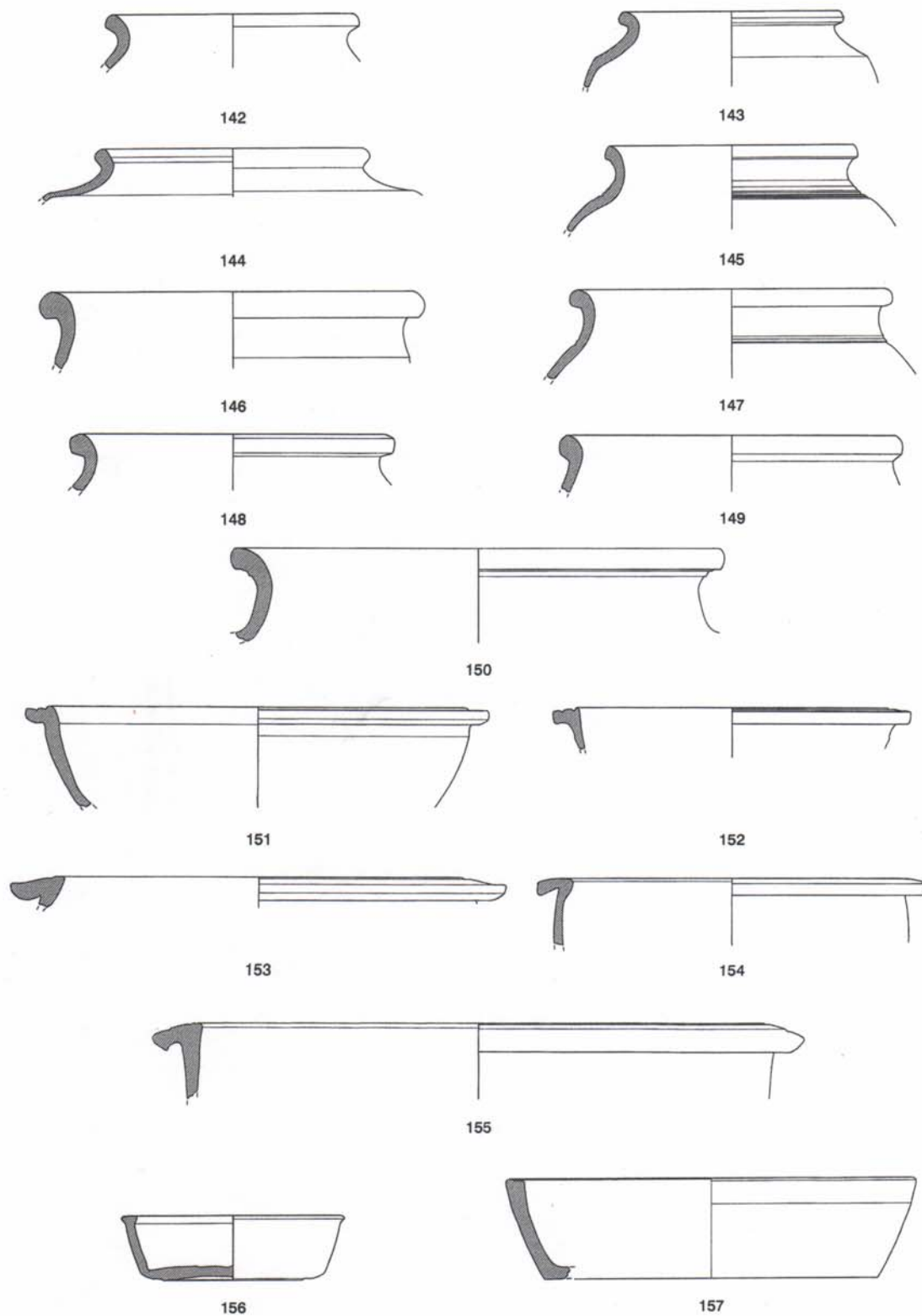
Tafel 6 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Glattwandige Ware
84 (9-9). M.: 1:3



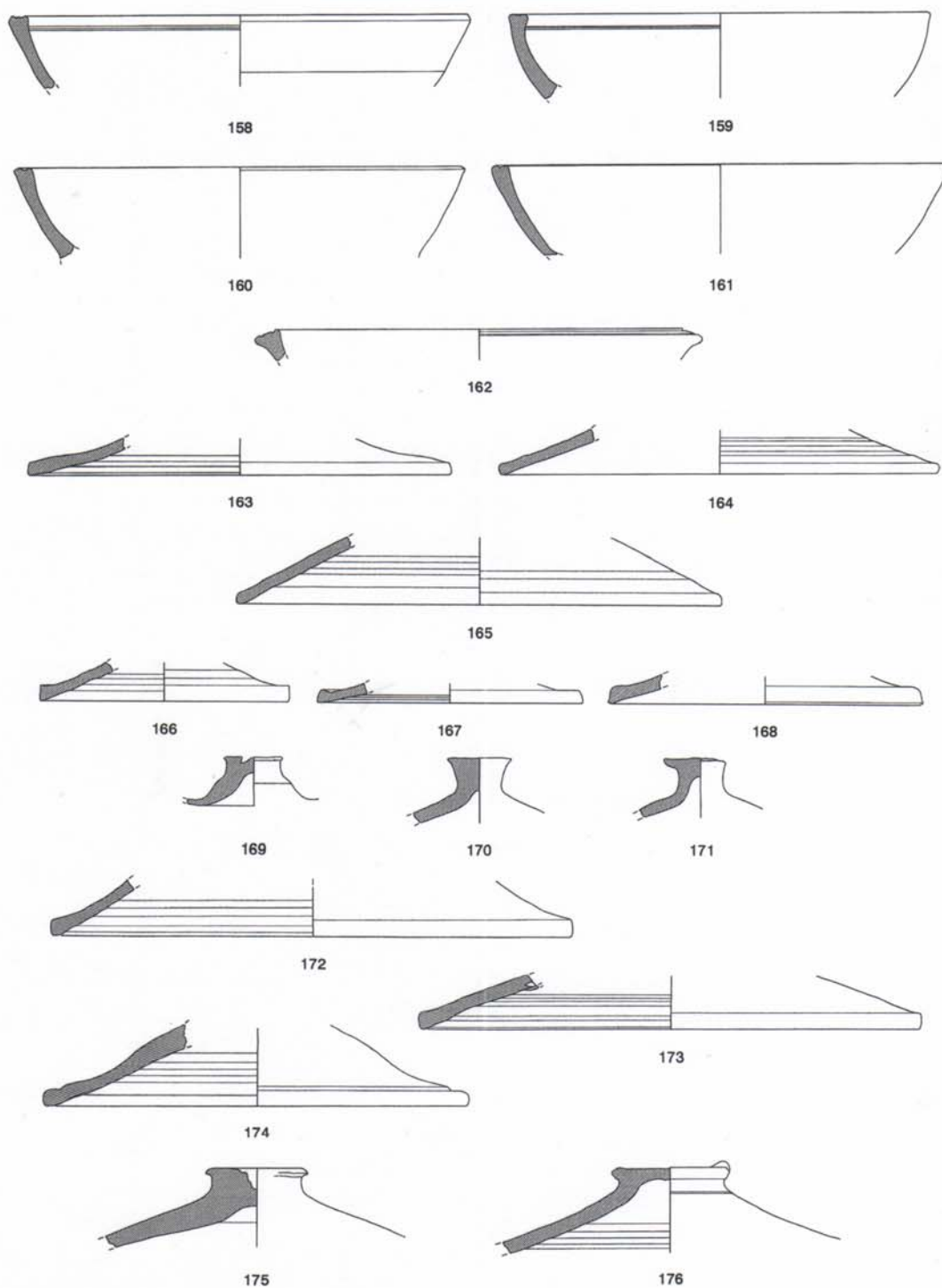
Tafel 7 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Glattwandige Ware
 M.: 1:3



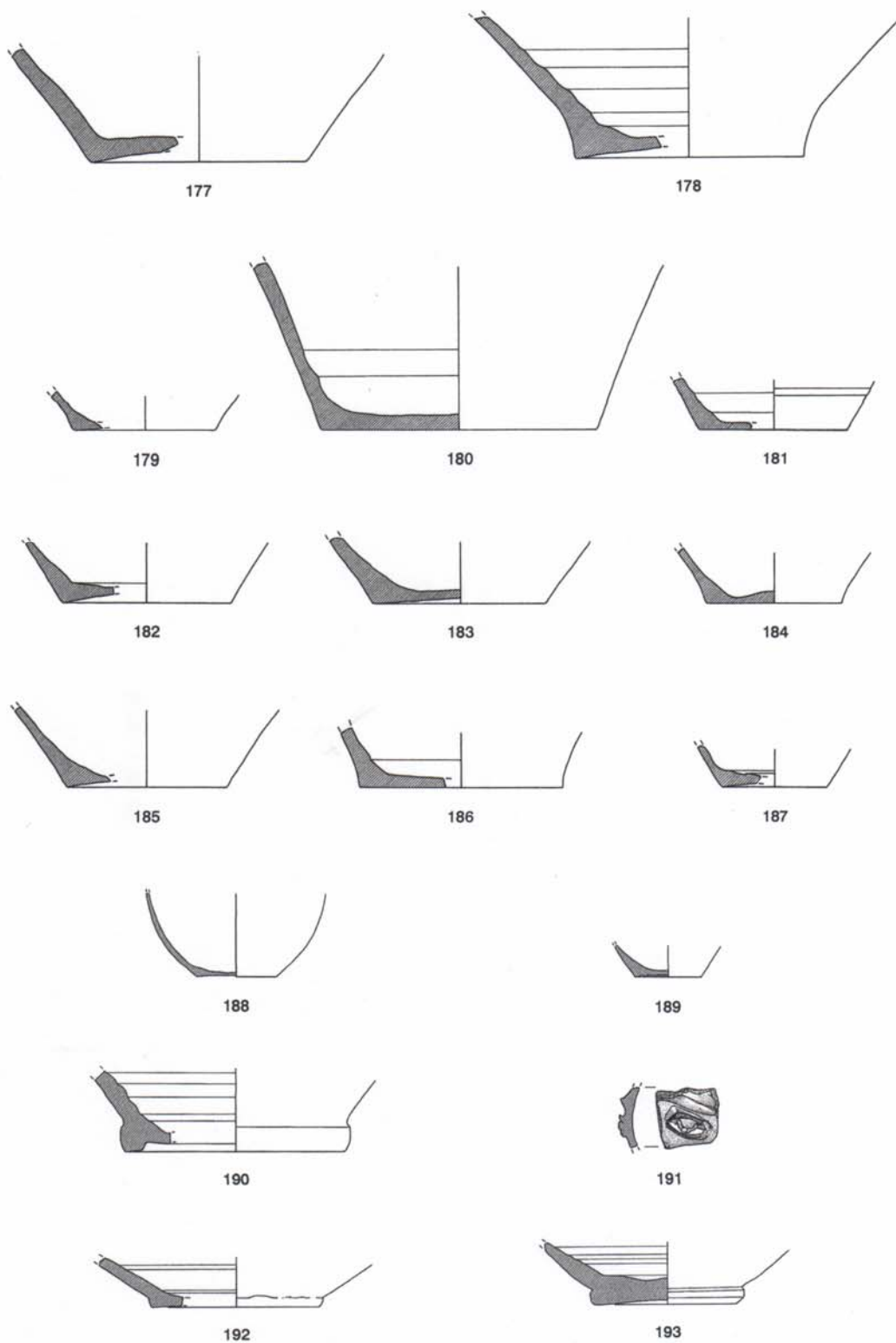
Tafel 8 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Rohwandige Ware
 M.: 1:3



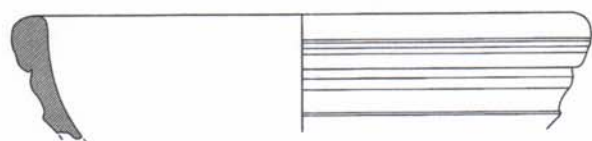
Tafel 9 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Rohwandige Ware
 M.: 1:3



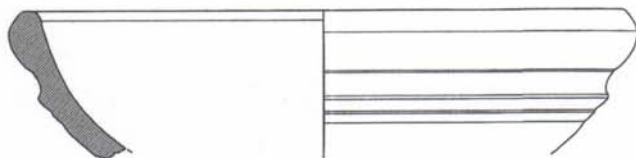
Tafel 10 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Rohwandige Ware
 M.: 1:3



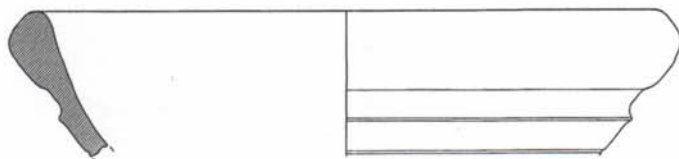
Tafel 11 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
 Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Rohwandige Ware
 M.: 1:3



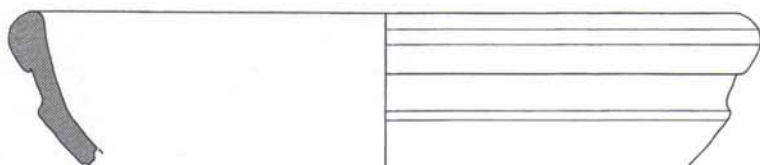
194



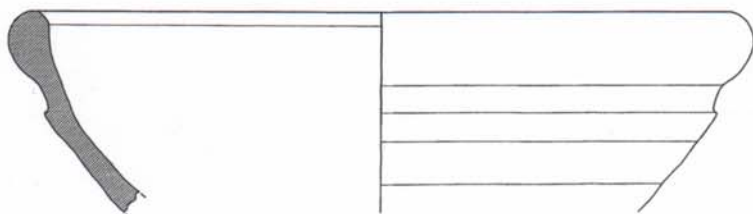
195



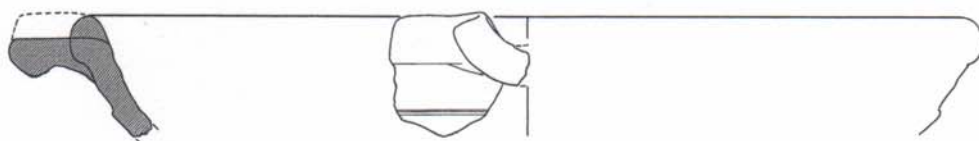
196



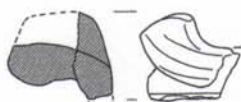
197



198



199

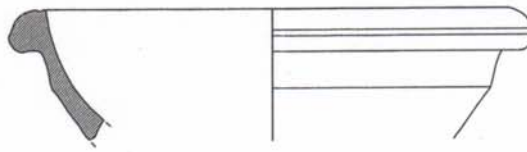


200

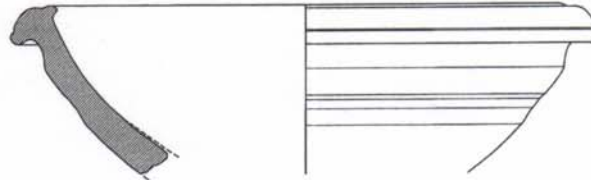


201

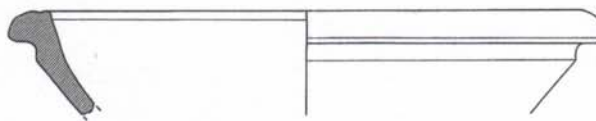
Tafel 12 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24 - Rohwandige Ware
M.: 1:3



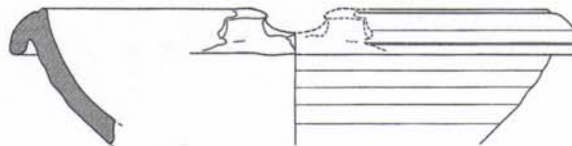
202



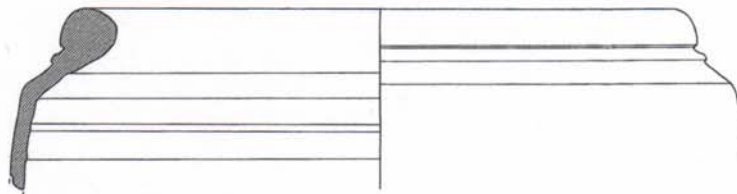
203



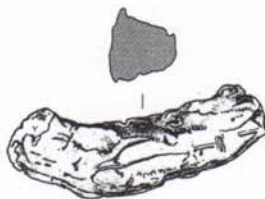
204



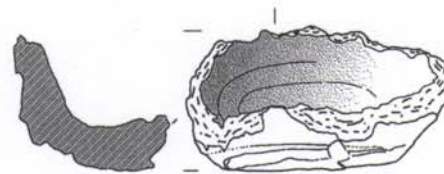
205



206

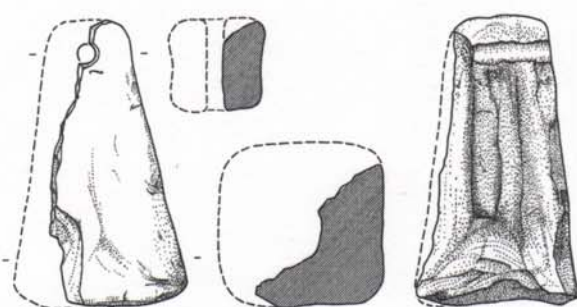


207

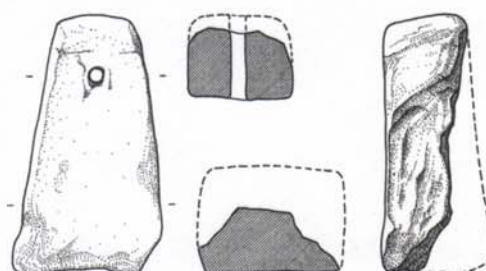


208

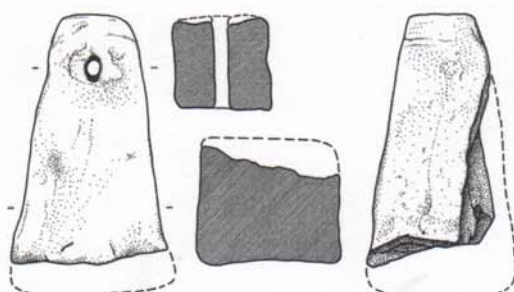
Tafel 13 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24
202-206 Rohwandige Ware; 207-208 Brennhilfen (?). M.: 1:3



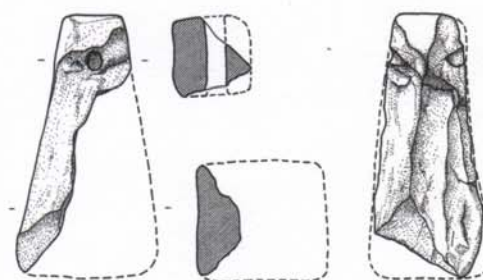
209



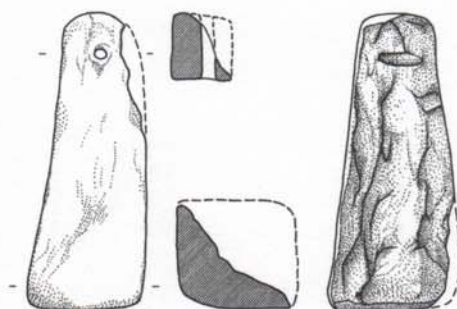
210



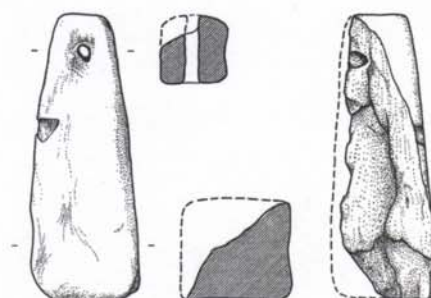
211



212



213



214

Tafel 14 Bonn, Bastion Sterntor / St. Maria
Funde aus der Arbeitsgrube Stelle 24
Webgewichte. M.: 1:3